

ПРИЛОГ НА VOX MEDICI

МЕДИЦИНА НА ТРУДОТ

МАРТ 2016



ГЛАСИЛО НА ЛЕКАРСКАТА КОМОРА НА МАКЕДОНИЈА

- Ефикасен против најчестите респираторни причинители
Streptococcus pneumoniae, Haemophilus influenzae, Moraxella catarrhalis, Chlamydia pneumoniae, Mycoplasma pneumoniae, Legionella pneumophila
- Едноставен режим на дозирање - добар “compliance”
- Извонреден профил на сигурност и подносливост
- FDA категорија Б за употреба во тек на бременост*
нема забележан ризик за плодот

ЕДНОСТАВНОСТ ВО ТРИ ЧЕКОРИ

Терапевтски индикации: Инфекции на горни и долни дишни патишта (бактериски фарингитис/тонзилитис, акутен отитис медиа, акутен синуситис, акутна егзацербација на хроничен бронхитис, интерстициска и алвеоларна пневмонија) предизвикани од микроорганизми осетливи на азитромицин: *Streptococcus pneumoniae, Haemophilus influenzae, Moraxella catarrhalis, Staphylococcus aureus, Chlamydia pneumoniae, Mycoplasma pneumoniae, Legionella pneumophila*. **Контраиндикации:** преосетливост на макролидни антибиотици. **Несакани дејства:** Повеќето од несаканите дејства кои може да се јават се благи до умерени и се реверзибилни по престанокот на употребата. Тие се главно поврзани со ГИТ (надуеност, мачнина, повраќање, пролив и стомачна болка). Може да се појави и транзиторно покачување на вредностите на црндробните трансминази, креатинин, LDH и билирубин, чии вредности се враќаат на нормала 2 до 3 недели по завршувањето на терапијата. **Дозирање и начин на употреба:** Азитромицин треба да се земе најмалку еден час пред или два часа после јадење (освен таблетите кои може да се земаат со или без храна). **Возрасни:** 500mg еднаш дневно во тек на 3 дена. **Деца:** 10mg/kg еднаш дневно во тек на 3 дена. **Начин на издавање:** на лекарски рецепт. Збирен извештај за особините на лекот е достапен на барање. **Број и датум на одобрение за ставање на лекот во промет:** 15-5069/11, 15-5070/11, 15-5071/11 од 30.01.2012 и 11-1587/4 од 15.09.2015

САМО ЗА ЗДРАВСТВЕНИ РАБОТНИЦИ.

Име и адреса на носителот на одобрението за ставање на лекот во промет: ПЛИВА ДООЕЛ Скопје, Никола Паранунов бб, Скопје.
10-15-SUM-08-NO/31-15/10-17

www.plivamed.net
www.pliva.com.mk

Медицина на трудот - здравјето на работниците во 21 век

Работниците претставуваат половина од светската популација и се главни учесници во економскиот и социјалниот развој на едно општество. Денес, во услови на глобализација и изразени социо-економски, политички и демографски промени, здравјето на работниците е соочено со многу нови предизвици. Новиот јавноздравствен пристап на Светската здравствена организација го дефинира здравјето на работниците (workers' health) со условите и факторите од работното место, но и со социјалните и индивидуалните фактори и достапноста до здравствените услуги во медицината на трудот. Успешноста во реализацијата на овој "public health approach" зависи од карактеристиките на политиката, како и од системот и организацијата на службите за медицина на трудот во една земја.



**Проф. д-р Јованка
Караџинска -
Бислимовска**

И покрај можноста за примена на ефективни интервенции за превенција на професионалните ризици и за заштита и унапредување на здравјето на работното место, постои голем јаз меѓу земјите во однос на здравјето на работниците. Младите работници и работниците во напредната возраст, бремените жени, мигрантите, невработените, неформалниот сектор, работниците во високо ризичните сектори –рударство, градежништво, земјоделство, работниците со генетска предиспозиција или со посебни потреби се само некои од сегментите на работната популација, каде е присутен зголемен ризик од повреди и болести поврзани со работата.

Големите промени во организација на работата, вклучувајќи ги продолженото работно време, сменската работа, работата под притисок, несигурната работа, part-time и привремената работа, се реалност на модерни работни места засегнувајќи ги сè повеќе здравјето и животот на работниците.

Од друга страна, новите хемикалии, нанотехнологијата, климатските промени и екстремните температурни појави, информативни системи и опрема претставуваат нови ризици по здравјето на работниците. Овие предизвици бараат современата медицина на трудот да даде силен придонес за значајно подобрување на квалитетот на животот на работните луѓе во годините што доаѓаат. Реализација на овие бара подобар одговор од здравствениот систем за проблемите на здравјето на работниците. На сите работници треба да им бидат обезбедени највисоки можни стандарди за заштита и унапредување на физичкото и психичкото здравје и адекватни услови за работа. Примарната превенција на професионалните здравствени ризици мора да има приоритет во едно општество.

Според СЗО Глобалниот Акциски план за здравјето на работниците 2008-2017 година, сите компоненти на здравствениот систем треба да бидат вклучени во интегриран одговор на специфичните здравствени потреби на работната популација. Работното место треба да биде клучно место за спроведување на есенцијалните јавноздравствени интервенции, како и за промоција на здравјето на работниците. Активностите кои се однесуваат на здравјето на работниците треба да се базираат врз „СЗО Стратешки цели на Здравје 2020-Европска рамковна политика за поддршка на акции за здравје на сите и намалување на нееднаквости во здравјето“. Медицината на трудот во Р.Македонија цврсто ги следи овие насоки преку интерсекторска соработка и мултидисциплинарен пристап, на национално и меѓународно ниво.

Преку избраните трудови во овој Прилог, дадена е можност авторите-доктори специјалисти по медицина на трудот, со значајно учество на помладите колеги, да ги презентираат сопствените знаења и искуства и да го свртат вниманието на експертската јавност во нашата земја кон специфичните прашања од областа на здравјето на работниците.

СОДРЖИНА

- 5** Болести предизвикани од азбест
- глобален јавно-здравствен проблем
- 8** Специфични професионални ризици
кај здравствени работници
- 14** Хронична опструктивна белодробна болест
и професионална изложеност
- 17** Нови практични аспекти на patch
- тестот во медицината на трудот
- 20** Стрес поврзан со работата
и синдром на согорување
- 23** Професионална експозиција и појава на хронична
опструктивна белодробна болест кај земјоделските работници
- 26** Атопија, специфична сензибилизација и вентилациска
функција кај работници во пекарската индустрија
- 28** Стареење и возачка способност
- 30** Процена на ризик на работни места во фабрика
за производство на кашкавал и биено сирење
- 32** Процена на ризик на работно место и оценка
на здравствена состојба и работна способност
кај вработените во гасна термоелектрана
- 34** Споредбена анализа на две методологии
за процена на ризикот кај здравствени работници
изложени на јонизирачко зрачење
- 36** Контакт дерматитис во услови на
професионална експозиција на никел кај работници
во производството на фероникел легури
- 38** Перзистентен ринитис кај работници
во производството на фероникел
- 40** Насилство на работа кај здравствените работници
– медицински сестри со посебен осврт на медицинските сестри
од геријатриска и палијативна здравствена заштита
- 42** Процена на ризик во погон за
производство на сувомесни производи
- 45** Артериска хипертензија и
текстилни работници од погон за ткаење

ИМПРЕСУМ

Прилог на Vox medici

ИЗДАВАЧ

Лекарска комора на Македонија
Ул. Партизански одреди бр. 3 -1000 Скопје
тел/факс: 02/3124-066; тел: 02/3239-060
Жиро сметка: 200-0000114640-34
депонент: Стопанска банка
ЕДБ: 4030991274058;

e-mail:

nachamed@mt.net.mk
lkm@lkm.org.mk
www.lkm.org.mk
voxmedici@lkm.org.mk

ЗА ИЗДАВАЧОТ

Д-р Кочо Чакалароски

ИЗДАВАЧКИ СОВЕТ

Проф. д-р Кочо Чакалароски
д-р Ленче Нелоска
д-р Џабир Бајрами
д-р Игор Николов
д-р Биљана Петковска – Огњанова
д-р Георги Петков
д-р Маријан Шокаровски
д-р Боро Илиевски
д-р Игор Дабески
д-р Илберт Адеми
д-р Мухамед Асани
д-р Лилија Чолакова - Дервишова
д-р Идриз Орана

ГОСТИН УРЕДНИК НА ПРИЛОГОТ

„МЕДИЦИНА НА ТРУДОТ“

Проф. д-р Јованка
Караџинска -Бислимовска

УРЕДНИК

Ристе Недановски

КОМПЈУТЕРСКА И ГРАФИЧКА ОБРАБОТКА

Октај Омерагиќ

ЛЕКТОР

Живко Мартиновски

ПЕЧАТИ

Аркус дизајн, Тираж: 6.500

ISSN 1409-8865

Болести предизвикани од азбест - глобален јавно - здравствен проблем

Јованка Караџинска-Бислимовска,
Јордан Минов

Институт за медицина на трудот на Р. Македонија, Колаборативен центар на СЗО за медицина на трудот, Скопје

Карактеристики и примена на азбестот. Под терминот азбест се подразбира група минерали со фибриларна структура градени од влакна (фибри) со должина од 20 до 100 μ m и пречник од 0,1 до 0,2 μ m. Според хемискиот состав азбестот претставува хидриран магнезиум силикат со различни концентрации на железо, калциум и натриум, како и никел, хром, кобалт и манган во трагови. Покрај овие супстанции, различните видови азбест содржат и слободен силициум диоксид во концентрации пониски од 5%. Во зависност од составот, во природата се сретнуваат шест видови азбест, а комерцијална важност имаат кризотилот (бел азбест), кроцидолитот (син азбест) и амозитот (кафеав азбест).

Различните видови азбест се убикувитарни минерали кои се наоѓаат во почвата, водата и воздухот. Околу две третини од карпите во Земјината кора содржат одредени видови азбест во различни концентрации. Со висока содржина на кризотил се одликуваат карпите во делови од Канада, Русија, Австралија, Кина, Бразил и САД. Највисока содржина на кроцидолит се сретнува во карпите во Јужна Африка, Боливија и Австралија, а на амозит во Јужна Африка и Индија.

Карактеристики на азбестот се: механичка цврстина и стабилност, еластичност, отпорност кон високи температури, притисок и хемикалии, непроводливост на електрична струја, непроводливост на звук и др. Пора-



ди овие особини на азбестот, како и поради неговата достапност во големи количини по ниска цена, од крајот на XIX век до крајот на седумдесеттите години од XX век тој се користел во многу стопански и сервисни гранки ширум светот. Потрошувачката на азбест во светот била особено висока во периодот на интензивна изградба во годините по завршувањето на Втората светска војна, па во наредните три до четири децении во комерцијални цели се употребени огромни количини азбест. Особено голема потрошувачка на азбест се бележи во производството на градежни материјали (цигли, блокови, цевки за водовод и канализација, плочи за подови и покриви, изолациони материјали и др.), производството на апарати за домаќинството и индустриски машини (термо и електроизолационен материјал), автомобилски делови (сопирачки, квачила, дискови и др.) итн.

Со регистрирањето на штетните ефекти на азбестот врз здравјето на луѓето, неговата примена во земјите од Западна Европа и САД е драстич-

но намалена во осумдесеттите години од минатиот век, а од производство се повлечени повеќе од 3.000 азбестни производи. И покрај докажаниот здравствен ризик, производството и потрошувачката на азбест сè уште е релативно висока во земјите од Источна Европа, Азија и Јужна Америка.

Ефекти на азбестот врз човечкиот организам. Резултатите од многубројни епидемиолошки, клинички и експериментални студии укажуваат на причинско-последичната поврзаност на изложеноста на азбест со настанувањето на фиброгени и малигни болести на белите дробови и плеврата, како и на малигни болести на други органи во човечкиот организам.

Изложеноста на азбест може да доведе до појава на следниве болести: азбестоза, фиброзни промени на плеврата (ограничени или дифузни плеврални плакови и ексудативен плеврит), карцином на белите дробови, мезотелиом на плеврата и малигни неоплазми на други локализации (ларинкс, овариум, перитонеумот и др.).

Според податоците изнесени во Мо-

нографијата 100C на Интернационалната агенција за истражување на ракот (International Agency for Research on Cancer – IARC), сите форми на азбест, вклучувајќи го и кризотилот, се докажани хумани канцерогени (Група 1) за ракот на белите дробови, мезотелиомот на плеврата, како и за ракот на ларинксот и овариумот. Резултатите од истражувањата укажуваат дека повеќе од 90% од малигните мезотелиоми на плеврата кај мажи и 50-60% од нив кај жените настануваат како последица од изложеност на азбест, па морбидитетот и морталитетот од мезотелиом на плеврата во една земја се смета за најдобар индикатор на изложеноста на нејзината популација на азбест. Од друга страна, според процените на експертите, 5 до 10% од сите малигни неоплазми на белите дробови (најчестата малигна неоплазма кај мажите и една од најчестите малигни неоплазми кај жените) се поврзани со изложеност на азбест.

Механизам на настанување на болестите предизвикани од азбест
Фиброгениот и канцерогениот потенцијал на азбестните влакна кај луѓето се манифестира по нивното вдишување од воздухот во кој ги има во повисока концентрација во подолг временски период. Здравствен ризик претставува долготрајната изложеност на азбестни влакна кои се ослободуваат при кршење, сечење, дробење и мелење на природните материјали и на производите што содржат азбест. Вдишените азбестни влакна пробиваат до периферните делови од дишното стебло, а особено висока пробивност во дишното стебло имаат азбестните влакна што се ослободуваат при користење на азбестот во вид на спреј за распрскување. Еднаш депонираните азбестни влакна во белите дробови повеќе не можат да се разградат ниту да се елиминираат од нив, па манифестирањето на фиброгениот, канцерогениот или на обата потенцијала настанува по одреден латентен период од 15-20 год., а во случај на мезотелиом на плеврата тој период може да изнесува и 30-40 год. Поради тоа, болестите предизвикани од азбест можат да се јават и во случаи кога изложеноста на азбестни

влакна е одамна прекината, доколку човекот доволно долго бил изложен на азбестни влакна во доволна концентрација (на пр. работи на друго работно место каде што не е изложен на азбест).

Извори на изложеност на азбест.
Азбестните влакна се ослободуваат во воздухот при ерозија на карпите и објектите што содржат азбест и наоколу се разнесуваат со ветерот. Со оглед на ниските концентрации на азбест кои нормално се сретнуваат во воздухот, тие не претставуваат ризик за здравјето на луѓето. Азбестни влакна, исто така, се наоѓаат и во водата, а нивната содржина е различна во различни делови од светот. Изложеноста на азбест во повисоки концентрации се сретнува на одредени работни места, кај членовите на семејствата на работниците професионално изложени на азбест и во некои околности во животната средина.

Професионалната изложеност на азбест е најважниот вид на изложеност на азбест, а болестите предизвикани од азбест најчесто се јавуваат кај професионално изложените работници.

Работните места со изложеност на азбест и висок ризик од настанување на болести предизвикани од азбест се: рудници на азбест, градежништво и производство на градежни материјали што содржат азбест (на пр. азбестен цемент), производство на апарати за домаќинство и клима уреди, одржување на куќи/станови и други објекти градени до осумдесеттите години од минатиот век со материјали што содржат азбест (покриви, цевки, апарати за домаќинство и др.), бродоградба, автомобилска индустрија, производство на хартија и картон што содржи азбест, текстилна индустрија (производство на огноотпорни ткаенини), производство на пластични материјали што содржат азбест и др.

Кај членовите од семејствата на професионално изложените работници (парапрофесионална или домицилна изложеност на азбест) изложеноста на азбест се должи на вдишување на азбестните влакна од нивната запрашена работна облека.

Изложеноста на азбест на концен-

трации на азбест во животната средина кои можат да претставуваат ризик за нивното здравје (резиденцијална или комунална изложеност на азбест) се сретнува кај лицата што живеат во непосредна близина на рудници за азбест, фабрики за азбестни производи и депонии за азбестен отпад (neighborhood exposure), како и кај лицата што самите ги одржуваат и/или реновираат нивните куќи или станови или се присутни при нивното одржување и/или реновирање (home maintenance and/or renovation). Во поглед на степенот на изложеноста, се разликуваат три брана на изложеност на азбест. Првиот бран (при изложеност на највисоки концентрации на азбест) е професионалната изложеност кај работниците од рудниците за азбест и од производството на азбестни производи. Вториот бран претставува професионалната изложеност кај работниците кои при својата работа користат азбестни производи (градежништво, одржување на куќи/станови, преработувачка индустрија, бродоградба, автомобилска индустрија и др.), а третиот бран претставува изложеноста на азбест во животната средина.

Јавно - здравствено значење на болестите предизвикани од азбест.
Болестите предизвикани од азбест имаат огромно јавно - здравствено значење со оглед на директните и индиректните трошоци предизвикани од нив. Општествениот товар, од хуман и економски аспект, е исклучително висок што ја наметнува потребата од брза и ефикасна јавно - здравствена интервенција во овој домен на глобално ниво. Според процените на експертите од Европската унија (ЕУ), малигните неоплазми поврзани со изложеноста на азбест во втората половина од XX век до 2030 год. во земјите на ЕУ ќе однесат околу 500.000 човечки животи. Според актуелните податоци од САД, пак, во оваа земја од болести предизвикани од азбест годишно умираат околу 10.000 луѓе.

Од друга страна, и покрај забраната или ограничената примена на азбест во многу земји во светот, бројот на работници со актуелна или претходна изложеност на азбест е сè уште при-

лично голем. Така, бројот на работници со актуелна изложеност на азбест во САД се проценува на 2 до 2,5 милиони. Посебен проблем се земјите во развој каде што потрошувачката на азбест не е забранета или ограничена, а нивната легислатива не ја обезбедува потребната заштита ниту од професионалната изложеност на азбест, ниту од изложеноста на азбест во животната средина.

Активности за елиминирање на болестите предизвикани од азбест.

Со оглед на докажаните штетни ефекти на азбестот врз здравјето на луѓето, од средината на осумдесеттите години на минатиот век покренати се повеќе глобални иницијативи за прекин на комерцијалната примена на азбестот и елиминирање на болестите предизвикани од азбест (asbestos-related diseases - ARDs). За кратко време овие иницијативи добиваат и институционални рамки, односно влегуваат во правните акти на ЕУ (на пр. директивите на Европската комисија 1999/77/ЕС и 2003/18/ЕС), како и во правните акти на земјите членки на ЕУ и многу други европски и воневропски земји.

По иницијатива на Меѓународната организација на трудот – МОТ (International Labor Organization - ILO) во 1986 год. усвоени се Конвенцијата за азбест (The Asbestos Convention/No. 162) и препораките за азбест (The Asbestos Recommendation/No. 172) со кои се ограничува потрошувачката на азбест во комерцијални цели. Досега овие конвенции се ратификувани од владите на 36 земји во светот, вклучувајќи ја и Р. Македонија. Во овие рамки се и препораките на Меѓународната канцеларија по медицина на трудот (International Conference on Occupational Health - ICOH), односно нејзините извештаи Глобална забрана за примена на азбест и елиминација на болестите предизвикани од азбест од 2012 и 2013 год. (ICOH Statement : Global Asbestos Ban and Elimination of ARDs) и др.

Препораките на Светската здравствена организација – СЗО (World Health Organization - WHO) за потрошувачката на азбест се содржани во Резолуцијата на 58-та асамблеја на

СЗО од 2006 год., Глобалниот акциски план за здравје на работниците 2008-2017 (Global Action Plan on Workers' Health 2008-2017) од 2007 год., како и во Глобалниот план на Глобалната мрежа на Колаборативните центри на СЗО за медицина на трудот 2012-2017 (Global Master Plan [GMP] of the Global Network of WHO CCs for Occupational Health 2012-2017).

Според мислењето на експертите од овој домен, забраната за употреба на азбест во комерцијални цели (Asbestos ban) и негова замена со други материјали претставува најефикасна мерка за елиминирање на болестите предизвикани од азбест. Материјалите коишто се употребуваат наместо азбестот (керамички, пластични и метални материјали, минерални и вештачки влакна и др.) се докажано помалку токсични од него, а со супституција на азбестот со овие материјали значајно се намалува општествениот товар поврзан со болестите предизвикани од азбест.

Норвешка во 1984 и Данска во 1985 година воведуваат забрана за користење на сите видови азбест. Од 1 јануари 2005 год. во сите 25 тогашни земји-членки на ЕУ во сила е забраната за производство и потрошувачка на сите видови азбест и азбестни производи (ЕУ Директива 1999/77ЕС). Забрана за производство и потрошувачка на сите видови азбест и азбестни производи донесена е и во земјите кои се влезени во ЕУ по 2005 год., како и во Австралија и некои земји од Азија, Африка и Јужна Америка. Во Р. Македонија забраната за употребата на азбест е во сила од 2011 год. Од друга страна, забраната за производството и потрошувачката на сите видови азбест и азбестни производи не е прифатена од најголемите производители на азбест и азбестни производи во светот (Русија, Казахстан, Кина, Индија, Бразил и др.) што примарно се должи на економски причини (губење на работни места, намален извоз, трошоци поврзани со замена на азбестот со други материјали и др.).

Со заедничка активност на МОТ и СЗО во 2007 год. е изработен *Нацртот за изготвување на национални програми за елиминирање на болестите предизвикани од азбест*

(*Outline for the development of national programmes for elimination of asbestos-related disease WHO/ILO 2007*).

На Петтата министерска конференција за здравјето и животната средина одржана во Парма, Италија, во март 2010 год. на која на министерско ниво учествуваше и Р. Македонија усвоена е Пармската декларација за здравје и животна средина (The Parma Declaration on Environment and Health). Една од основните точки на Пармската декларација е подготовка на национални програми на европските земји-членки на СЗО за елиминирање на болестите предизвикани од азбест во соработка со СЗО и МОТ до 2015 год. Изготвувањето на национални профили за азбест претставува прв чекор во изработувањето на националните програми за елиминирање на болестите предизвикани од азбест и тие треба да бидат изготвени до 2014 год. Националниот профил за азбест претставува збир од сите релевантни информации кои што ја одразуваат актуелната ситуација со азбестот во таа земја, додека Националната програма за елиминирање на болестите предизвикани од азбест е стратешки документ одобрен од Владата на земјата во кој се дефинираат стратегиите за елиминирање на болестите предизвикани од азбест. Националниот профил за азбест на Р. Македонија е изработен од експертскиот тим на Институтот за медицина на трудот на Р. Македонија во соработка со Регионалната канцеларија на СЗО за Европа и предаден на усвојување на Министерството за здравство на Р. Македонија во септември 2014 год.

Литература:

1. Asbestos: elimination of asbestos-related diseases. Geneva, World Health Organization, 2013.
2. Листа на забрани и ограничувања за употреба на хемикалии. Сл. весник на РМ бр. 57/11.
3. National programmes for elimination of asbestos-related diseases: review and assessment. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe, 2012.
4. Occupational health: asbestos-related diseases (Outline for the development of national programmes for elimination of asbestos-related diseases. Geneva, World Health Organization, 2013.

Специфични професионални ризиви кај здравствени работници

Елисавета Стикова,

Универзитет „Св. Кирил и Методиј“
– Медицински факултет,
Институт за јавно здравје на Р. Македонија

Националната класификација на занимањата препознава повеќе од 170 специфични занимања во здравството. Во Република Македонија има 22.263 здравствени работници од кои 41,35% се ангажирани во примарната, 37,1% во секундарната и 21,5% се во терцијарната здравствена заштита. Здравствената дејност се перцепира како дејност во која вработените се грижат за здравјето на болните и повредени пациенти, како и за унапредување на здравјето на популацијата. Меѓутоа, здравствените работници при својата работа се изложени на голем број штетности и опасности кои можат да имаат негативно влијание врз нивното здравје. Притоа, тие или не се информирани за специфичните професионални ризици или ги маргинализираат.

Унапредувањето на здравјето и превенцијата на професионалните болести кај здравствените работници бара спроведување на соодветни и специфични мерки за безбедност и здравје на работа. Во Република Македонија се исполнети законските и стручни основи за процена на ризик на работните места, како есенцијална алатка за идентификација на штетностите и квантификација на веројатноста за појава на штетни ефекти врз здравјето на експонираните здравствени работници.

Функционална класификација на активностите во здравството и специфични професионални штетности

Од функционално-организациски аспект работата во здравствениот сектор се реализира во неколку групи на

активности и тоа: администрација и прием на пациенти, амбулантно-поликлинички услуги, болничко-терапевтски услуги, активности преку кои се обезбедува дијагноза и/или терапија (лабораторија: клиничка, микробиолошка, цитолошка, радиофармацевтска; медицинско снимање; физикална медицина; ултрасонографија и др.) и работа во операциона сала со интензивна нега и реанимација. Значаен дел во здравството се службите за поддршка, како што се стерилизација, техничко одржување (електричари, столари, водоводии, молери), службите за снабдување со технички и медицински гасови, перална, подготовка на храна, централно греење и вентилација, одржување на хигиена и слично. Професионалните штетности на кои се изложени вработените во здравствениот сектор може да се класифицираат во неколку групи и тоа:

- **биолошки штетности:** разни видови на микроорганизми што се пренесуваат по воздушен пат, со директен контакт или крвно преносливите инфекции;
- **хемиски штетности:** антинеопластичните лекови, радиофармацевтски препарати, дезинфициенси, анестетиците, жива, берилиум;
- **физички штетности:** јонизирачко и нејонизирачко зрачење, бучава, вибрации, неповолни микроклиматски услови;
- **ергономски ризици:** подигање на пациенти и/или доготрајна нефизиолошка положба на телото при вршење на одредени интервенции;
- **психофизиолошки ризици:** стрес, мобинг и насилство на работно место

Биолошки штетности. Од аспект на професионалното здравје биолошките агенси се класифицирани во 4 групи:

- „биолошки агенс од група 1“ е агенс каде што е мала веројатноста дека ќе предизвика заболување кај луѓето;
- „биолошки агенс од група 2“ е агенс што може да предизвика заболување кај луѓето и може да претставува опасност за вработените, мала е веројатноста да се прошири меѓу населението и вообичаено има достапна ефикасна заштита или терапија;
- „биолошки агенс од група 3“ е агенс што може да предизвика сериозно заболување и може да претставува сериозна опасност за вработените, може да има ризик да се прошири меѓу населението, но вообичаено има достапна ефикасна заштита или терапија;
- „биолошки агенс од група 4“ е агенс што предизвикува сериозно човечко заболување и претставува сериозна опасност за вработените, може да има висок ризик да се прошири меѓу населението и вообичаено нема достапна ефикасна заштита или терапија. Согласно поделбата на биолошките агенси, утврдени се и 4 нивоа на биолошка безбедност, при што ниво 1 претставува општо ниво на заштита, нивото 2 се однесува на основните дијагностички лаборатории кадешто нема можност за аерогено пренесување на инфекциите, а ниво 3 и 4 се лаборатории кадешто се присутни агенси за кои е можно аерогено пренесување или постои можност за аеросолно генерирачка контаминација со агенси кои имаат ниска инфективна доза и предизвикуваат фатални заразни заболувања. Во здравствениот сектор најзначаен биолошки ризик се крвно-преносливите инфекции: хепатитис Б, хепатитис Ц и ХИВ/ СИДА. Она што посебно загрижува е фактот дека, и покрај законската обврска, кај нас се уште не се применува предекспозициска-

та профилакса, а бројот на здравствени работници и студенти по медицина кои се вакцинирани против хепатитис Б е занемарлив. Протоколите за постекспозициска профилакса и другите колективни и индивидуални превентивни мерки не се спроведуваат ⁽¹⁾.

Резултатите од серолошките испитувања спроведени во една болница во РМ покажаа дека само нешто помалку од 20% од вработените се вакцинирани против хепатитис Б, а дури 10% од вработените имаат знаци за претходно прележан хепатитис Б. Во зависност од професионалниот ризик и утврдените епидемиолошки индикации, здравствените работници задолжително треба да се вакцинираат и против морбили, менингококов менингитис, туберкулоза и грип, што секако зависи од степенот на ризик за секоја од овие болести.

Хемиски штетности. Најчести групи на хемиски штетности кои се среќаваат во здравството се антинеопластични лекови, антивирални лекови, имunosупресивни лекови, хормони, анестетички гасови, средства за стерилизација, формалдехид, дезинфициенси, радиофармацевтици, жива и берилиум. Начинот на процената на ризик, нивните максимално дозволени концентрации и потенцијално штетни ефекти се утврдени со соодветни подзаконски акти.

Антинеопластични лекови: можноста за професионална изложеност на антинеопластични и други штетни лекови во здравството (антивирални лекови, имunosупресивни лекови и хормони) е последица на аерогена контаминација на просторот која се јавува при подготовката, администрирањето и диспозицијата на овие лекови. Поради тоа, овие постапки задолжително треба да се изведуваат во соодветен биобезбедносен кабинет од класата 3. Со цел за минимизирање на потенцијално штетните ефекти е неопходно и следење на концентрацијата на антинеопластичниот лек во работната средина (еколошки мониторинг) и процена на експозицијата и тоа

за секој здравствен работник одделно. Ова би требало да се прави врз основа на резултатите отчитани на специфични персонални дозиметри за таа намена. Истовремено, задолжително е следење на концентрацијата на лекот и/или неговиот метаболит во биолошкиот материјал на професионално изложените лица, како што е одредувањето на cyclophosphamide или thyoether во урина или утврдувањето на хромозомски аберации (биолошки мониторинг). Поради утврдена генотоксичност, тератогеност, репродуктивна токсичност, канцерогеност и специфична орган-токсичност, неопходно е во рамките на медицинските превентивни прегледи со посебно внимание да се следат биолошките маркери на ефектите како што се појавата на спонтани абортуси, конгенитални абнормалности или мала родилна тежина кај новороденчињата, како и појава на оштетувања на црниот дроб, бубрезите или појава на малигна болест (најчесто леукемија). За жал, ниту еден од овие стручни принципи не се применуваат кај нас. Класификацијата на штетните ефекти предизвикани од антинеопластичните и другите штетни лекови кои се применуваат во здравството, во 2014 година е дадена од страна на Американскиот национален институт за безбедност и професионално здравје ⁽²⁾. Од личните заштитни сретства неопходно е носење на соодветни ракавици, заштитни очила, а поради аеросолно генерирачката контаминација на просторот задолжително заштитни маски/респиратори N/95.

Анестетички гасови: професионален ризик за изложеност на анестетички гасови постои во операционите сали при што, со различен интензитет и времетраење, се експонирани сите кои изведуваат одредени манипулации во зоната на контаминација - од хирурзи и анестезиолози до транспортни работници. Се уште најчесто употребувани анестетички гасови се нитрозиот гасови и халогенираните анестетици како што е халотанот. При краткотрајна експозиција, во зависност од концентрацијата, тие доведуваат до појава на главоболка, иритабилност,

замор, повраќање, вртоглавица, нарушувања во координација и расудувањето, оштетување на црниот дроб и бубрезите, додека при долготрајна експозиција е евидентирана појава на спонтани абортуси, вродени аномалии и малигни заболувања. Анестетиците во организмот на професионално експонираните работници навлегува преку инхалација, ингестија, дермален контакт или преку мукозните мембрани. Краткотрајните ефекти се појава на главоболка, гадење, слабост, повраќање, вртоглавица, некоординираност, иритација (кожа, очи), додека долготрајните ефекти се појава на аносмија, сензибилизација на кожата, анемија, периферна невропатија, хромозомски аберации, леукемија, карцином на желудник, карцином на дојка, спонтани абортуси. Исто како и кај антинеопластичните лекови, со цел за превенција на штетните ефекти е неопходно следење на концентрацијата на анестетичките гасови во работната средина (еколошки мониторинг), следење на биолошките маркери на експозицијата (биолошки мониторинг) и знаците за појава на оштетување на здравјето (маркери на ефектите).

Средства за дезинфекција: од средствата за дезинфекција најпознат и најчесто употребуван е глутаралдехидот. Тој се употребува за ладна стерилизација и дезинфекција на температурно сензитивни инструменти, а се користи и како фиксатор во патолошка анатомија. Како резултат на професионална експозиција, во зависност од концентрацијата и времето на изложеност, може да се јави иритација и крвавење од носот, грлото и бели дробови, кивање и отежнато дишење, астма, иритативен или алергиски контакт дерматитис, промена на бојата на рацете. Превенцијата се однесува на избегнување на контакт со кожата, како и задолжително носење на респираторна заштита, заштита на лицето и заштита на кожата на рацете.

Формалдехид: формалдехидот се уште има значајна примена во здравството, пред се во анатомијата и патолошката анатомија. Во организмот може да навлезе преку инхалација, ингестија, дермален контакт и

преку мукозните мембрани. Акутни ефекти кои се јавуваат како последица на експозиција на високи концентрации на формалдехид се појава на белодробен оток и корнеално оштетување, со можно слепило. Краткотрајните ефекти се иритација на очите и респираторниот тракт, стегање во градите, притисок во главата, палпитација, а долготрајните ефекти се појава на астма. Покрај утврденото сензибилизирачко дејство, формалдехидот е познат канцероген.

Жива и берилиум: Живата се користи во физикалните мерни инструменти и професионална експозиција е можна при нивно механичко оштетување и во средствата за дезинфекција. Таа може при акутна изложеност на високи концентрации да предизвика акутен токсичен гастроентероколит, едем на белите дробови, а од хроничните ефекти познати се живиниот еретизам (промени во однесувањето), тремор и оштетување на бубрезите. Берилиумот, како составен дел на денталните легури има широка употреба во стоматологijата. Предизвикува сензибилизација и појава на белодробна грануломатоза. Превентивните мерки се како и за другите хемиски професионални штетности – еколошки и биолошки мониторинг и следење на маркерите на ефектите.

Латекс алергија: латекс алергијата е честа појава кај здравствениите работници. Се претпоставува дека 8-10% од здравствениите работници имаат некоја форма на латекс алергија. Ризикот за појава на професионална алергиска болест произлегува поради контактот со латексот од кој се произведени самите ракавици и од инхалација на аерогената дисперзија на честичките на талкот со кој се премачкани ракавиците, што е најчеста причина за клиничката манифестација на алергиската реакција тип I - црвенило и осип на кожата, уртикарија и чешење. Кај потешките реакции се забележува ринитис, кивање, чешење на очите, гречење во грлото и астма, се до појава на анафилактичен шок. Како резултат на контакт со латекс ракавиците

можна е појава на алергиски контакт дерматитис и иритативен контакт дерматитис⁽³⁾. Превентивните мерки за латекс алергијата се едноставни, применливи и не претставуваат дополнително финансиско оптоварување за работодавецот, а тоа е замена на латекс ракавиците со нитрилни ракавици.

Физички штетности

Јонизирачко зрачење: јонизирачкото зрачење има широка примена во медицината пред се во постапките за медицинско снимање (радиографија, флуороскопија, компјутеризирана томографија, мамографија), како и во нуклеарната медицина во техниките за скинтиграфија, позитрон емисиона томографија и слично. Јонизирачкото зрачење се користи и во терапевтски цели и тоа при брахитерапијата, при екстерната „бим“ терапија и при користење на радиоизотопи. Безбедносните и превентивни аспекти на работа со извори на јонизирачко зрачење се регулирани со соодветни подзаконски акти. Утврдена е максималната ефективна доза за превенција на стохастичките и максималната еквивалентна доза за превенција на детерминистичките ефекти за очите и за кожата (екстремитети). Врз основа на овие дози професионално експонираните работници се поделени во две категории - категорија А и Б. За сите нив постои обврска за носење на персонални термолуминисцентни дозиметри, кои се отчитуваат, во зависност од категоријата, на 1 или на 3 месеци. Значајно е да се истакне дека е дозволено бремена работничка да работи во услови на изложеност на јонизирачко зрачење, но таа не смее да биде распоредена во категорија А, а еквивалентната доза за фетусот не смее да биде поголема од 1 mSv во преостанатиот дел на бременоста. Специфични за јонизирачкото зрачење се промените во хематопоезата, оштетување на леќата (радијационен катаракт), хромозомски аберации и малигни промени. Јонизирачкото зрачење има канцерогено, мутагено и тератогено дејство и оттука мерките за превенција се исклучително значајни во превенцијата

на професионалните оштетувања⁽¹⁾.

Нејонизирачко зрачење: огромен е бројот на активности кои се извршуваат со примена на нејонизирачкото зрачење – од стерилизација со УВ ламби, ултразвучна дијагностика, употреба на ласери, медицинско снимање со помош на магнетна резонанца. Секоја од овие постапки носи одредени безбедносни и здравствени ризици, кои здравствените работници ги занемаруваат, сметајќи дека се безначајни. Безбедносните стандарди за превенција на оштетувањата предизвикани од нејонизирачко зрачење се утврдени со соодветни подзаконски акти. Најзначајни извори на нејонизирачко зрачење во медицината се изворите поврзани со употребата на магнетната резонанца, ултрасонографијата и употребата на ласерите. Магнетната резонанца е поврзана со создавање на многу јако статичко магнетно поле. Апаратите кои се во употреба кај нас создаваат статичко магнетно поле со јачина од 0,5-3Т, иако има апарати кои користат магнетно поле од 7Т. Ова поле се создава во самиот апарат, но поради својството полето да се шири се јавуваат т.н. “побегнати полиња” (“fringe field”) кои може да се одржуваат во целиот работен простор каде што се наоѓа апаратот. Ова е поврзано со многу голем ризик за т.н. проектилизација. Тоа значи дека секој предмет со феромагнетни својства кој ќе се најде во ова поле ќе биде привлечен кон центарот на апаратот, со брзина која може да предизвика сериозни повреди кај вработените кои се ангажирани во подготовката на пациентите за снимање, но и кај самите пациенти доколку тие во себе имаат импланти, стентови, дентални материјали, интраокуларни туѓи тела, пејсмејекри и/или други медицински помагала изработени од материјали со феромагнетни својства. Магнетното поле предизвикува вртење и придвижување на овие предмети во правец на магнетизација (“torque”), што може да доведе до сериозни повреди, па дури и смрт^(4,5). Затос е неопходно просторите да бидат соодветно обележени во 4 безбедносни зони, а при секое влегување во зоната на строго ограничување и просторијата каде

што е апаратот (зона 3 и 4) треба да се потпише соодветна безбедносна изјава, со која се потврдува дека работениот и пациентот се информирани за ризикот и дека немаат предмети со феромагнетизирачки својства ⁽⁴⁾.

Покрај статичкото магнетно поле, за создавање на слика при снимањето со магнетна резонанца неопходно е постоење и на осцилирачко магнетно поле со фреквенција од околу 100-1000 Hz и радиофреквентно поле со фреквенција од 10-400 MHz. Електромагнетните полиња можат да имаат негативни ефекти врз здравјето, како што се појава на периферна нервна и мускулна стимулација со влијание врз срцевата и мускулна работа, што води кон деконцентрација и нарушена координација. Значајна е можната појава на фосфени во ретината (феномен индуциран од магнетна стимулација на ретината), што доведува до несакани визуелни ефекти. Радиофреквентните полиња може да предизвикаат термални ефекти, иако ова е многу поз-

начајно за самите пациенти, отколку за професионално експонираните работници. Администрирањето на контрастни средства базирани на гадолиниум може да доведе до појава на нефрогена системска фиброза со појава на фиброза на кожата, зглобовите, очите и паренхиматозните органи ⁽⁵⁾. За одржување на суперспроводливоста на магнетните навивки, неопходно е нивно постоење ладење, што се постигнува со помош на течен хелиум, чија температура е -269°C , а еден литар ослободен хелиум создава 760 литри гас. Истекување на течниот хелиум ("quench") предизвикува појава на асфиксија кај експонираните лица и на смрзување на делови на телото кои евентуално би дошле во контакт со него и тоа се нарекува криогена безбедност ⁽⁴⁾.

Ласер: ласерот претставува акроним од **L**ight **A**mplification by the **S**timulated **E**mission of **R**adiation. Станува збор за насочен сноп на зраци од видливиот дел на електро-

магнетниот спектар. За создавање на светлосни снопови со различна бранова должина се користат различни видови на гасови (хелиум-неон, хелим-кадмиум, аргон, криптон, јаглероден диоксид, азот, ксенон флуорид), солидни супстанции (рубин, неодимиум, итербиум) или течни бои и семикондуктори.

Во медицината ласерите се користат во офталмологијата за терапија на ретиналната патологија и во рефрактерната хирургија, во фототермичката хирургија, во дерматологијата, во васкуларната хирургија и на многу други места. Примената на ласерите, исто така, носи здравствени ризици, а два критични органа се окото и кожата. Во зависност од видот на ласерот и неговата пробивна моќ може да биде зафатена конјунктивата, корнеата, леќата или ретината со консекутивните промени од типот на конјунктивитис, фотокератитис, катаракт до изгореници (фототермичко) или фотохемиско оштетување на ретина-

VEDRA
INTERNATIONAL
избра за Вас...

Четирикратно дејство

- Секретолитично
- Муколитично
- Бронхоспазматично
- Антиинфламаторно

Проспан е еден од производите со кои брзо се влијае врз симптомот кашлица. Тоа е германски природен лек со долгогодишна традиција. Создаден во 1950 година за лекување на кашлица и бронхит, овој продукт и до денешен ден им помага во лекување како на малите, така и на големите.

Ефикасноста и безбедноста се оценети како многу добри односно одлични и токму тоа го прави препорачуван и претпочитан од страна на лекарите, фармацевтите и родителите во преку 108 држави од светот.

PROSPAN® 

Ефикасна терапија на кашлица и бронхит за целото семејство




ENGELHARD
ARZNEIMITTEL
Ihr Partner für die Gesundheit

Пред употреба внимателно да се прочита упатството! За индикациите, ризикот од употреба и несаканите дејства од лекот консултирајте се со Вашиот лекар или фармацевт.

та. Особено е опасно доколку ласерскиот сноп се рефлектира кон структурите на ретината одговорни за создавање на сликата, што може да предизвика трајно и иреверзибилно оштетување на видот. Кожните промени варираат од црвенило до изгореници и карцином на кожата. Превентивните мерки се во ограничување на изложеноста и примена на лични заштитни средства за заштита на очите и откриените делови на кожата.

При употреба на ласери во медицината, при термичката деструкција на ткивата се создава т.н. ласер генерирачки прав ("plume"). Тој во себе, во зависност од типот на ласерот, може да содржи хемикалии, како што се формалдехид, цијаниди, акролеин, бензен, јаглероден моноксид, полиароматични јагленоводороди и други токсични гасови, но може да содржи и биоаеросоли, вируси, клетки на канцер, крвни фрагменти, бактерии и спори. Овие супстанции може да имаат иритативен, канцероген, мутаген ефекти или да предизвикаат инфекција. Доказано е дека хуманиот папилома вирус преживува и се наоѓа во лебдечка форма во ласер генерирачкиот прав⁽⁶⁾. Здравствените ефекти од изложеност на ласер генерирачки прав варираат од иритација на носот, очите и грлото, мачнина, повраќање, назална конгестија, стегане во градите, абдоминални грчеви, замор и појава на симптоми слични на грип. Овие симптоми траат 24-48 часови и вообичаено спонтано се повлекуваат, без трајни секвени. Покрај заштитата на очите и кожата, задолжително е заштита на респираторниот систем со заштитна маска/респиратор N/95.

Ултразвук: фреквентниот ранг на нејонизирачко зрачење кое се користи во различните дијагностички ултрасонографски техники (доплер ултразвук, коскена дензитометрија, ехокардиографија, фетална ултрасонографија) се движи од 2-15 MHz. Ултразвукот се користи и во физикалната медицина (ултразвучна дијатермија). Иако ултразвукот се

смета како безбеден за здравјето на пациентите и на професионално експонираните работници, неопходно е придржување кон безбедносните препораки и стандарди⁽⁷⁾.

Ергономски ризици. Ергономијата ги изучува можностите за прилагодување на работата и работните услови кон човекот/работник и неговите физички и функционални капацитети. Во здравството има огромен број работни операции кои се изведуваат во ограничен простор и во принудна положба на телото или се поврзани со повторувани, репетитивни движења и дигање товар, што претставува сериозен ергономски проблем и е причина за појава на мускулоскелетни промени и долго-лумбална болка. На слика бр. 3 се прикажани неколку примери на можности за минимизирање на ергономските ризици во здравството⁽⁸⁾.

Психофизиолошки ризици на работно место.

Психофизиолошките ризици на работно местото се поврзани со појавата на стрес, синдром на согорување "burnout", вознемирување на работно место (*mobbing, bullying, psychological violence, harassment*) и насилство на работно место (заканување, навредување и физичка агресија). Стресот претставува втор водечки здравствен проблем поврзан со работата, веднаш по мускулоскелетните промени и афектира 22% од популацијата во ЕУ (25). Водечките причини за појавата на сите психосоцијални ризици е недостаток на контрола на прекумерното оптоварување, нецелисходни работни барања и отсуство на поддршка од колегите (хоризонтална) и од претпоставените (вертикална). Последиците на стресот врз организацијата на работа се манифестираат со зголемено отсуство од работа, проблеми со работната дисциплина, намалено работно ангажирање, зголемување на повредите на работа, зголемување на бројот на грешки и слично. На индивидуално ниво тоа се манифестира со емоционални реакции (иритабилност, анкси-

озност, проблеми со спиењето, депресија, хипохондрија, отуѓување, фамилијарни и други проблеми во социјалното опкружување), когнитивни реакции (тешкотии во концентрацијата, меморијата, учењето, тешкотии при донесувањето на одлуките) и физиолошки реакции (грбни и слаббински болки, намалување на имунитетот, срцевосадовни проблеми и хипертензија, гастричен улкус и други психосоматски болести^(9,10)). Превенцијата е во подобра организација на работата и управување со ресурсите.

Литература:

1. Стикова Е. Медина на трудот. УКИМ - Медицински факултет, Скопје, 2012.
2. NIOSH List of Antineoplastic and Other Hazardous Drugs in Health Care Settings. Available from <http://www.cdc.gov/niosh/docs/2012-150/pdfs/2012-150.pdf>. Access at May 19, 2015.
3. Amr S, Bollinger M. Latex allergy and occupational asthma in health care workers: adverse outcomes. *Environ Health Perspect.* 2004 Mar; 112(3): 378-381.
4. Stikova E. Magnetic resonance imaging safety: principles and guidelines. *Prilozi.* 2012 Jul;33(1):441-72. Landrigan C. Preventable Deaths and Injuries during Magnetic Resonance Imaging *N Engl J Med* 2001; 345:1000-1001 Wertman R, Altun E,
5. Martin DR, Mitchell DG, Leyendecker JR, O'Malley RB, Parsons DJ, Fuller ER 3rd, Semelka RC. Risk of nephrogenic systemic fibrosis: evaluation of gadolinium chelate contrast agents at four American universities. *Radiology.* 2008 Sep;248(3):799-806
6. Garden JM1, O'Banion MK, Bakus AD, Olson C. Viral disease transmitted by laser-generated plume (aerosol) *Arch Dermatol.* 2002 Oct;138(10):1303-7.
7. Barnett SB1, Ter Haar GR, Ziskin MC, Rott HD, Duck FA, Maeda K. International recommendations and guidelines for the safe use of diagnostic ultrasound in medicine. *Ultrasound Med Biol.* 2000 Mar;26(3):355-66.
8. Waters TR1. Introduction to ergonomics for healthcare workers. *Rehabil Nurs.* 2010 Sep-Oct;35(5):185-91.
9. Milczarek m, Schneider E, Rial González E. OSH OSH in figures: stress at work — facts and figures European Agency for Safety and Health, 2009.
10. Health and Safety Executives. Work related stress: sign and symptoms. Available at: <http://www.hse.gov.uk/stress/furtheradvice/signsandsymptoms.htm>. Access at May 19, 2015.

Алвокаст®

montelukast

Животот е убав...

Терапијата со Алвокаст® е извонредно ефикасна во лекување на алергиски ринитис и астма

- Контрола на хронична астма кај деца и возрасни.
- Подобрува симптоми кои се последица на хронична инфламација на дишни патишта.
- Намалува концентрација на еозинофили во крв и дишни патишта.
- Инхибира и рана и доцна фаза на алергиска реакција.
- Подобрува белодробна функција кај пациенти со астма.
- Брз почеток на дејство, уште првиот ден од терапијата.
- Значително подобрува квалитет на живот.
- Супримира симптоми на алергиски ринитис.
- Одлична подносливост.



ПОИНАКОВ ПОГЛЕД КОН ЖИВОТОТ



Алвотадин®

- * Формулацијата на лекот (перорален раствор и таблети) и дневната доза се прилагодени на возраста.
- * Доказана ефикасност во повлекувањето на симптоми во текот на терапија на хронична уртикарија и алергиски ринитис.
- * Примена на лекот – еднаш дневно.

Алвоген е мултинационална фармацевтска компанија ориентирана на развој и производство на иновативни генерички производи. Производното портфолио на Алвоген е фокусирано на широк спектар фармакотерапевтски области како што се: урологија, психијатрија, неврологија, кардиологија, пнеумологија, онкологија и ревматологија.

Само за стручна јавност
R – само на рецепт

Повеќе информации се достапни на ваше барање. Алвоген Пхарма Македонија, ул. Борис Кидрич 66, Гевгелија
E-mail: Stefce.Monavcev@alvogen.com тел. +389 34 211 288

Alvogen

Хронична опструктивна белодробна болест и професионална изложеност

Јордан Минов,

Институт за медицина на труд на РМ,
СЗО Колаборативен центар, Скопје

Хронична опструктивна белодробна болест (ХОББ). Според актуелната верзија на Глобалната иницијатива за ХОББ (Global Initiative for COPD – GOLD), ХОББ се дефинира како *Честа болест која може да се превенира и да се лекува, а се карактеризира со перзистентно намалување на протокот на воздух низ дишните патишта што е обично прогресивно и поврзано со засилен инфламаторен одговор на дишните патишта и белите дробови на штетни честички или гасови. На тежината на болеста кај одделни пациенти значајно влијаат егзацербациите и придружните болести (коморбидитети).*

ХОББ, според истиот извор, претставува една од најчестите хронични респираторни болести на глобално ниво со огромен социоекономски товар за општеството. Се проценува дека честеноста на болеста изнесува 4 до 10% кај популацијата постара од 18 години, односно 8 до 12% кај популацијата постара од 45 години, додека економскиот товар на болеста во земјите на Европската Унија во 2003 год. изнесувал околу 3% од вкупниот здравствен буџет на земјите-членки.

Патоанатомските промени карактеристични за ХОББ се сретнуваат во дишните патишта, белодробниот паренхим и белодробните крвни садови. Основна патофизиолошка карактеристика на болеста е перзистентата и прогресивна редуција на воздушниот проток во белите дробови што се должи на промените во малите дишни патишта (опструктивен бронхиолит) и на деструкцијата на белодробниот паренхим (емфизем). Двата вида промени се сретнуваат кај сите болни од ХОББ, а степенот на нивната поединечна изра-

зеност варира од пациент до пациент.

Фактори на ризик за настанување на ХОББ се: генетските фактори (на пр. вродениот α 1-антитрипсин дефицит), машкиот пол, напредната возраст, изложеноста на честички, неадекватниот развој на белите дробови во гестацискиот, доенечкиот, детскиот и адолесцентниот период, честите респираторни инфекции во детството, хроничниот бронхит, постоечка астма или бронхијална хиперреактивност и лошиот социоекономски статус. Под изложеност на честички се подразбира изложеноста на тутунскиот чад, професионалните агенси, внатрешните аерополутанти кои се ослободуваат од биогоривата што се користат за готвење и греење на домовите, како и надворешните аерополутанти (издувните гасови од сообраќајот, индустриските аерополутанти и др.). И покрај тоа што улогата на изложеноста на поедини штетни честички тешко може да се разграничи, а најчесто постои изложеност на повеќе штетни честички и гасови, пушењето (активно и пасивно) се смета за најважниот поединечен фактор на ризик за настанување на ХОББ.

ХОББ во врска со работа/Професионална ХОББ. Резултатите од бројни истражувања укажуваат на значајно влијание на професионалната изложеност на прашина (неорганска и органска), гасови и чадови во патогенезата на ХОББ.

Според резултатите од Третото национално истражување за здравјето и прехраната (The Third National Health and Nutrition Examination Survey – NHANES III) изведено во САД во првата деценија од овој век со вклучени 10.000 испитаници на возраст од 30 до 75 год., проценето е дека на влијанието на професионалната изложеност се должат 19,2% од случаите од целата популација болни со ХОББ, односно 31,1% од случаите кај непушачката попула-

ција со ХОББ. Според проценката на Сели, пак, базирана врз мета-анализата на резултатите од повеќе истражувања, доминантен етиопатогенетски фактор кај 55-60% од случаите на ХОББ е тутунскиот чад, кај 20-25% професионалната изложеност, кај околу 10% аерополутантите од животната средина, а кај околу 10% од сите случаи на ХОББ причината за настанување на болеста останува непозната. Со други зборови, резултатите од истражувањата укажуваат дека кај секој петти или четврти болен со ХОББ професионалната изложеност има примарно влијание во настанувањето на болеста. Ризикот за настанување на ХОББ во земјите каде што контролата на професионалната изложеност сè уште не е на задоволително ниво сигурно е многу повисок отколку во земјите на Европа и Северна Америка.

Од друга страна, ХОББ нема клиничка супкатегија каде што јасно може да се докаже професионалната етиологија на болеста поради тоа што намалувањето на воздушниот проток низ белите дробови е перзистентно и прогресивно, односно не е реверзибилно при прекин на изложеноста како во случајот на професионалната астма. Улогата на професионалните агенси во настанокот и прогресијата на болеста се темели врз резултатите од повеќе епидемиолошки и експериментални студии. Во стручната и научната јавност сè уште не е прифатен единствен термин со кој се означува ХОББ настаната првенствено како резултат на изложеноста на прашина, гасови и чадови на работното место, туку се користат повеќе термини, какви што се: индустриски бронхит, ХОББ во врска со работата (Work-related COPD), професионална ХОББ (Occupational COPD), ХОББ предизвикана од иританси (Irritant-induced COPD) и др.

Во Листата на професионални болести на Р. Македонија од 2004 год. вклучена е само ХОББ кај рударите

во подземнит рудници на јаглен (307. *Хроничен опструктивен бронхит или емфизем кај рудари во подземни рудници на јаглен*) при што како критериуми за утврдување на професионалната етиологија на болеста, покрај другите, се наведени уредниот спирометриски наод на болниот пред вработување на актуелното работно место и доказ дека тој отсекогаш бил непушач.

Од друга страна, на Листата на професионални болести на Меѓународната организација на трудот (МОТ) (International Labor Organization - ILO) која ги дава смерниците за изработка на листите на професионални болести во одделни земји, но нема обврзувачки карактер, вклучени се случаите на ХОББ кај работниците изложени на јагленова, дрвена, текстилна и хартиена прашина, како и на прашина што содржи слободен силициум диоксид и прашина на која што се изложени земјоделците (2.1.9. *Chronic obstructive pulmonary disease caused by inhalation of coal dust, dust from stone quarries, wood dust, dust from cereals and agricultural work, dust in animal stables, dust from textiles, and paper dust, arising from work activities*) независно од пушачкиот статус на болните.

Резултати од епидемиолошки истражувања. Резултатите од повеќе епидемиолошки истражувања изведени во различни делови од светот укажуваат дека професионалната изложеност на одделни видови прашина, гасови и чадови е поврзана со зголемена зачестеност на ХОББ кај изложените работници, односно дека зачестеноста на ХОББ во одделни професии е многу повисока од нејзината зачестеност во општата популација постара од 18 год. и се движи од 10 до 16%. Највисок ризик за настанување на ХОББ постои кај следниве групи работници: градежни работници - сидари, градежни работници во изградба на тунели, работници во производство на цемент, рудари во рудници за јаглен и метали, земјоделци и текстилни работници.

Резултатите од повеќе истражувања укажуваат на повисока зачестеност на ХОББ кај работниците што се професионално изложени на прашина отколку кај работниците со професионална из-

ложеност на гасови и чадови. Исто така, резултатите од повеќе истражувања укажуваат на поизразен ефект на професионалната изложеност во настанувањето на ХОББ кај жените отколку кај мажите, што се смета дека се должи на нивната поголема осетливост на дејството на професионалните полутанти.

Во Институтот за медицина на трудот на Р. Македонија од неговото основање до денес изведени се повеќе епидемиолошки студии за зачестеноста на хроничниот бронхит и ХОББ во одделни професии, а добиените резултати се слични со резултатите добиени од слични истражувања во другите европски земји. Така, зачестеноста на хроничниот бронхит кој често, но не секогаш претходи на појавата на ХОББ, се движи од 19,5% кај градежните работници, 18,4% кај работниците во производството на растителни чаеви, 17,6% кај земјоделците, 16,3% кај хигиеничарите, 14,2% кај текстилните работници до 8,1% кај административните работници. Според резултатите од истражувањето на ХОББ кај сидари-непушачи, неговата зачестеност изнесува 14,9% и е статистички значајно повисока од нејзината зачестеност кај контролната група составена од административни работници (4,3%) комплемтарни по возраст и пушачки статус со градежните работници. Резултатите, пак, од истражувањето на ХОББ кај текстилни работнички (ткајачки)-непушачи, исто така укажуваат на статистички значајно повисока зачестеност на ХОББ кај овие работнички (11,4%) во споредба со нејзината зачестеност кај административни работнички-непушачи со слична возраст со ткајачките (2,3%).

Резултати од експериментални истражувања. Резултатите од експерименталните истражувања на анимален модел укажуваат дека, покрај тутунскиот чад, единствено некои професионални агенсии можат да ги иницираат најважните патофизиолошки механизми карактеристични за патогенезата на ХОББ.

Вродениот дисбаланс помеѓу протеиназите и антипротеиназите, на пр. вродениот дефицит на α_1 -антитрипсин (α_1 -At), со зголемена активност на

протеиназите што резултира со деструкција на алвеоларниот сид и хиперсекреција на мукус во дишните патишта е ретка болест што се манифестира со појава на ХОББ во детската возраст. Дефицитот на антипротеинази може да биде и стекнат, а освен од тутунскиот чад, може да биде предизвикан и од прашина што содржи силициум диоксид, јагленовата прашина, ендотоксинот од органската прашина, чадот од заварување, сулфурниот диоксид, како и од прашиците и чадовите што содржат кадмиум и ванадиум. Од друга страна, резултатите од повеќе експериментални студии на анимален модел укажуваат дека оксидативниот стрес кој претставува важен механизам во патогенезата на ХОББ доведувајќи до активација на инфламаторните клетки во дишните патишта и белодробниот паренхим може да биде предизвикан од тутунскиот чад, како и од силициум диоксид, чад од заварување, дизел честички и азотни оксиди независно од ефектот на тутунскиот чад.

Од особено значење за белодробната патологија е долгогодишната изложеност на неорганска прашина што содржи слободен силициум диоксид, со оглед на неговата голема реактивност и широка застапеност во повеќе стопански гранки (градежништво, рударство, земјоделство и др.). Кај работниците изложени на слободен силициум диоксид може да дојде до појава на ХОББ, силикоза или белодробен карцином, а кај некои работници се сретнува појава на две или сите три болести, при што се смета дека до настанување на ХОББ кај предиспонирани работници доаѓа при изложеност на многу пониски концентрации на слободен силициум диоксид во споредба со тие кои доведуваат до појава на силикоза.

Резултатите од експерименталните истражувања, исто така, сугерираат дека при истовремена изложеност на тутунски чад (активно или пасивно пушење) и некои професионални агенсии (на пр. силициум диоксид, ендотоксин и чад од заварување) нивниот ефект во однос на настанувањето на ХОББ не е адитивен (збир од двата поединечни ефекти), туку мултипликативен.

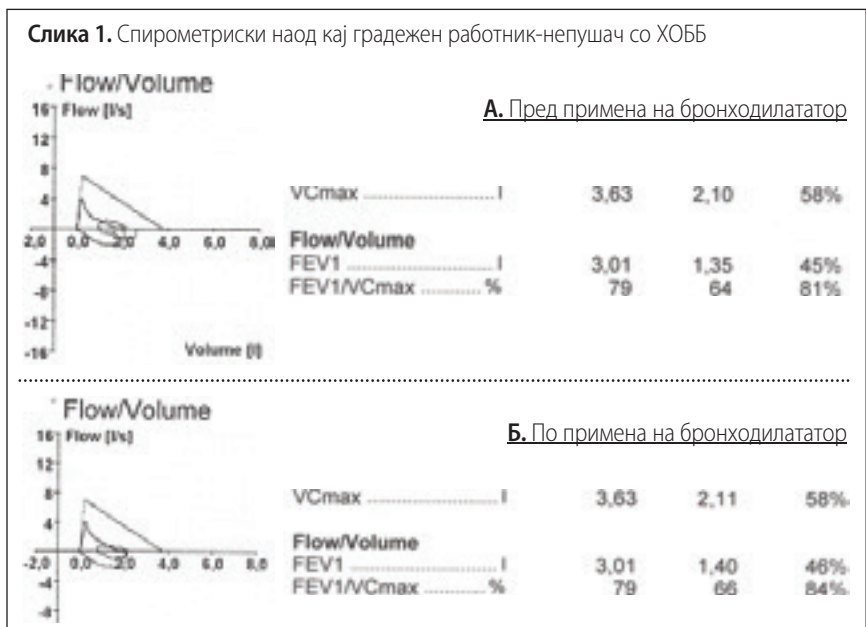
Дијагноза и третман. Клучни елементи во дијагностиката на ХОББ се: анамнезата со работната анамнеза, спирометријата и евалуацијата за присуство на коморбидитети.

Дијагнозата на ХОББ е суспектна кај секој пациент со диспнеа, кашлица и/или продукција на спутум со анамнеза за изложеност на факторите на ризик (тутунски чад, професионални полутанти и/или чад од биогоривата што се користат за готвење и греење во домовите), а се потврдува со спирометрискиот наод на вредност на пост-бронходилататорниот индекс FEV_1/FVC пониска од 0,7 (Слика 1).

Најважни податоци од анамнезата се: вид, траење и интензитет на симптомите, навика за пушење цигари и изложеност на внатрешните аерополутанти што се ослободуваат од биогоривата. Најважни податоци од работната анамнеза се податоците за видот, траењето и интензитетот на изложеноста на актуелното и претходните работни места и податоците за истовремена изложеност на аерополутанти и тутунски чад на работното место.

Со оглед на тоа што коморбидитетите (кардиоваскуларни болести, метаболен синдром, дисфункција на склетните мускули, остеопороза, депресија и белодробен канцер) се често присутни кај пациентите со ХОББ, тие треба активно да се бараат и да се лекуваат според актуелните препораки за нивен третман.

Третманот на ХОББ се состои од нефармаколошки мерки и фармаколошки третман на ХОББ се прекин на изложеноста на факторите на ризик (тутунски чад, професионални полутанти и чад од биогоривата) и рехабилитација на болните. Фармаколошкиот третман на ХОББ се состои од хроничен третман на стабилната ХОББ и третман на акутните егзацербации. Класификацијата на пациентите со ХОББ според комбинираниот пристап (степен на тежина на симптомите, степен на тежина на спирометриското нарушување и ризик од егзацербации) на пациенти од групите А, В, С и D е основа за фармаколошкиот третман на болеста. Најважни лекови кои се применуваат



во третманот на стабилната ХОББ се: кратко и долгодејствувачките β_2 -агонисти и антихолинергички, метилксантините и инхалаторните кортикостероиди (ИКС). Во последниве години се интензивира терапијата со комбинирани лекови, како на пр. двојните комбинации на долгодејствувачки β_2 -агонист со ИКС (формотерол со беклометазон, салметерол со флутиказон и др.) и долгодејствувачки β_2 -агонист со долгодејствувачки антихолинергик, а направени се и тројни комбинации (долгодејствувачки β_2 -агонист и антихолинергик со ИКС). Третманот на акутните егзацербации, во зависност од степенот на нивната тежина, се состои од примена на антибиотици и системски кортикостероиди, кислородотерапија, вентилаторна поддршка и др.

Превенција. Примарната превенција на ХОББ се состои од мерки и активности за редуција или елиминација на факторите на ризик за настанување на болеста. Антипушачките активности треба да бидат насочени и кон непушачите (да не почнат да пушат) и кон пушачите (да прекинат да пушат и да се спречи рецидивизмот). Во однос на професионалните аерополутанти, најважни мерки се контрола на професионалната изложеност (нејзино одржу-

вање во рамки предвидени со законската регулатива) и стриктно спроведување на законската мерка за забрана на пушењето на работното место.

Спроведувањето на периодичните медицински прегледи на вработените има примарно значење за секундарната превенција, односно за рано откривање на болеста и рана интервенција во нејзиниот тек. Терциерната превенција се состои од третман и рехабилитација на лицата со клинички манифестна болест.

Литература:

1. Burge PS. Occupation and chronic obstructive pulmonary disease (COPD). Eur Respir J 1994; 7: 1032-1034.
2. Celli BR, Halbert RJ, Nordyke RJ, Schan B. Airway obstruction in never smokers: results from the Third National Health and Nutrition Examination Survey. Am J Med 2005; 118: 1364-1372.
3. Global Initiative for Chronic Obstructive Pulmonary Disease (Updated 2014). Достапно на: <http://www.goldcopd.org/> (пристапено 27.12.2014).
4. Минов Ј. Болести на белите дробови и плеврата поврзани со професионалната експозиција. Скопје: Пристоп МК & Институт за медицина на трудот на Р. Македонија, 2009.
5. Закон за безбедност и здравје при работа. Сл. весник на РМ бр. 92/07.

Нови практични аспекти на patch

- ТЕСТОТ ВО МЕДИЦИНАТА НА ТРУДОТ

Снежана Ристеска-Куч,

Институт за медицина на труд на РМ,
СЗО Колаборативен центар, Скопје

За дијагностицирање на хроничен професионален дерматитис се користи patch-тест како важна алатка од медико-легален аспект при докажувањето на професионалните болести (Правилник за листата на професионалните болести, "Сл. весник на РМ", бр. 88/04). Patch- тестот спаѓа во групата провокациски тестови бидејќи при неговото изведување настанува директна провокација на органот (кожата) со суспектен агенс од работното место.

Повеќе од 3.700 од 85.000 хемиски материи од животната и работната средина се идентифицирани како контактни алергени, но најзначајни се 40-тина од нив. Професионалниот контакт дерматитис е најзастапен кај: земјоделските работници, козметичарите, преработувачите на храна, хемиските работници, чистачките, градежните работници, пекарите, цвеќарите, готвачите, електричарите, фризерите, здравствените работници, машинистите, работниците во автомобилската, металската, козметичката, фармацевтската индустрија и др.

Предиспозицијата за појава на болеста е поврзана со избегнување на личните заштитни средства на работното место, како и со работата во услови на зголемена влажност и повторувана изложеност на сурфактанти. Најчести контактни алергени од работните места се: акрилатите, алкохолите, хромот и хроматите, кобалтот, никелот, различните масла, растворувачите, дезинфициенсите, епоксидните смоли, нафтените деривати, растенијата, конзервансите, сапу-

ните, јајцата, млекото и месото во прехранбената индустрија и др. Истражувањата покажуваат дека повисоки стапки на сензибилизација се регистрирани кај вработените во индустријата за храна, а највисока корелација со клинички манифестна сензитивност е утврдена за никелот.

Техника на апликација

Тестот се аплицира при клинички сомнеж за контактна алергија со хемиски материи кои се релевантни за проблемот.

За да се спроведе соодветен patch-тест, за секој алерген е потребна идентификација и одредување на неговата минимална концентрација која може да предизвика алергиска реакција, а за иритациските концентрации потребно е одредување на нулто ниво. Вазелинот е најчесто употребуваната средина за дисперзија на алергените, но за некои алергени е потребна течна средина - хидрогел или пропилен гликол. Грешки во дијагнозата можат да се појават доколку не се внимава на средината во која е дисперзиран алергенот.

Patch -тест панелите може да бидат стандардизирани, комерцијално подготвени или истите да бидат нестандардизирани - прилагодени на пациентот. Посебни китови се комерцијално достапни за одредени професии (фризери, машинисти) или посебни форми на експозиција (чевлари, билкари, фотоалергени). Според податоците од процената на експозицијата на работното место, кон основните алергени може да се додадат и дополнителни patch- тестови (најмногу до 65 теста).

Основните patch-алергени се вклучени во различни стандардни серии, со одредени варијации и тоа: Европска, TRUE тест, Западно-американска и Интернационална стандар-

дна серија. Најчесто се применува Европската стандардна серија која ги вклучува: калиум бихромат, 4-phenylenediamine (PPD), тиурам мешавина, неомидин сулфат, кобалт хлорид, бензокаин, никел сулфат, глиокинол, колофониум, парабен мешавина, N-isopropyl-N-phenyl-4-phenylenediamine, ланолин алкохол, меркапто мешавина, епоксидни смоли, Balsamum Peruvianum, 4-tert-butylphenol formaldehyde, mercaptobenzothiazole, формалдехид, мешавина од мириси, мешавина на сескитерпен лактони, quarternium-15, примин, Cl+Me-isothiazolinone, будезонид, тиксотол пивалат и метилдиглутаронитрил (MDBGN). Не е можно да се набројат индустриските гранки, сектори и работни места кадешто постои професионална експозиција на основните patch-алергени, бидејќи и тие се речиси насекаде. Задача на специјалистот по медицина на трудот е изложеноста и ризиците да бидат детектирани, а работниците информирани за потенцијалните алергени материи поврзани со професионалната експозиција.

Најчести тестови за скрининг на контактните алергени се стандардизираниите Finn Chambers системи и панелите на TRUE - тестот.

Finn Chambers е најпопуларниот систем кој најчесто користи осум милиметарски алуминиумски комори кои овозможуваат точна квантификација на дозата на алергенот на единица површина од кожата. Одделните комори се пополнуваат со контактни алергени и се аплицираат во моментот на тестирањето. Коморите се аплицираат на кожата и се фиксираат со хипоалергенска лента. Поголемите 12 мм Finn комори се покорисни за релативно слаби сензибилизирани супстанции или кога е потребен тест за докажување на иритациска реакција.

TRUE - тестот содржи 23 општи контактни алергени и контрола кои се претходно инкорпорирани во систем за ослободување (dried in gel) на подлога од полиестер. По апликацијата на кожата, гелот се навлажнува од трансепидермалната вода и алергените се ослободуваат за манифестација на евентуална контактна реакција.

Некои контактни алергени (антибиотици, морков, целер, грејпфрут, лимон) можат да предизвикаат фото-контактен или фототоксичен контакт дерматитис, па во тие случаи се аплицираат фото patch-тестови при што алергените претходно се изложуваат на УВ-А зрачење во рангот од 320 до 400 нанометри.

Поради тоа што со patch-тестот се детектира одложена алергиска реакција, тој се чита по 48 часа (20 минути по одлепувањето), а потоа по 96 часа (понекогаш е потребно читање по само 72 часа), а за слаби сензибилизациски супстанции читањето се изведува и по 7 дена. Дескриптивна скала за читање на тестот е развиена од страна на Меѓународната истражувачка група за контакт дерматитис која претставува стандард за интерпретација (слика 1 до слика 5).

Ограничувања на patch-тестот

Главни ограничувања на patch-тестот се:

- изборот на релевантни контакт – алергени;
- минималната концентрација за предизвикување реакција е различна кај различните алергени и таа варира;
- постои недостаток на информации за нивоата на алергените кои предизвикуваат иритација;
- реакцијата зависи од тоа дали алергенот е инкорпорирани во вазелин или во воден раствор;
- не постои можност да се одвои иритацискиот од алергискиот одговор и појавата на “angry back” syndrome или синдром на надразнета кожа;
- кај општата популација тешко се воспоставува корелација помеѓу позитивните реакции на тестот со клиничката историја на болеста, бидејќи често пациентот не се

сомнева на ниту еден алерген;

- аплицирањето е на соодветна област од кожата;
- интра и интер-опсервирачки варијации при читање на тестот;
- појавата на лажно негативни и лажно позитивни реакции;
- неможност за корелација на тестот со експозицијата;
- проблеми со репродукцибилноста (но таа се зголемува со стандардизацијата на тестовите) и
- податоците за работното место се важни, бидејќи понекогаш не се добива точен увид во начинот на работа (употреба на абразиви, честа употреба на иритирачки сапуни, миене на рацете со растворувачи и др.) и затоа може да се добијат лажно негативни резултати.

Несакани реакции при изведување на patch - тестот

При изведувањето на patch-тестот можна е појава на следниве несакани реакции:

- системски алергиски контакт дерматитис по patch- тестот, иако тој е редок;
- сензибилизација на несензибилизирани пациенти - особено кај цвеќари (со алергени од бршлен) или работници во хемиската индустрија со анилински бои;
- реактивација - појава на локални реакции на местото на тестирање кои се забележуваат по перорална провокација со храна која содржи вештачки ароми и мириси, зачини, лекови, по инхалација на budesonide при астма или по контакт со никел или злато и
- иритациска и/или зголемена алергиска реакција - доколку концентрацијата на супстанцијата употребена при patch- тест е премногу голема.

Модифицирани patch -тестови

Традиционалниот patch-тест се модифицира во зависност од целта на испитувањето. Атописки patch-тест (APT) и повторувачки тест со отворена апликација - Repeated Open Application Test (ROAT) се варијанти кои даваат нови сознанија во научно-истражувачката работа, но засега тие не се применуваат рутин-



Слика 1. Иритациска реакција (брзо се повлекува)



Слика 2. Сомнителна реакција +/-



Слика 3. Слабо позитивна реакција +



Слика 4. Силно позитивна реакција ++



Слика 5. Екстремно позитивна реакција +++

ски. Тие не се стандардизирани и нема униформност во подготовката на препаратите. Во последно време се прават обиди за да се развие систем за евалуација кој ќе има клиничка релевантност.

Атописки patch- тест (АРТ)

Со него се тестира потенцијалот на аероалергените, храната и лековите да предизвикаат одложена реакција и атописки дерматитис. Тој претставува дополнување на ИгЕ посредуваната инхалаторна алергија или алергија на храна и лекови. АРТ се применува и кај пациенти со еозинофилен езофагит. Поради мешаниот кожен одговор, хистолошки е покажано дека кај позитивната АРТ- реакција се присутни и епидермални ИгЕ на површина на CD1a+ клетките.

Во една мултицентрична европска судија е покажано дека при иследувањето на инхалаторната алергија кај пациенти со атописки дерматитис, АРТ има поголема специфичност за некои алергени во споредба со кожните prick-тестови или одредувањето на специфични ИгЕ антитела.

Кај професионалната астма, во некои случаи, преку patch-тест може да се детектира одложената хиперсензитивност (пр. кај изложеност на

формалдеhid или слични супстанции) која покажува корелација со специфичниот бронхопровокациски тест и одложената бронхоконстрикција.

Алергијата на храна може да се манифестира како спектар на кожни, респираторни и гастроинтестинални симптоми, предизвикани од ИгЕ и/или клеточно посредувани реакции. Комбинацијата на позитивен АРТ со високи вредности на специфични ИгЕ антитела за кравјо млеко или јајце го намалува значењето на провокациските тестови за храна, а комбинацијата на атописки patch- тест и орален провокациски тест со храна претставува основа за избегнување на непотребната елиминациска диета.

Повторувачки тест со отворена апликација (Repeated Open Application Test -ROAT)

Се користи за слаби сензибилизатори со мала перкутана апсорпција. Пентрацијата на супстанциите, доколку е потребно, се зголемува со повторувани апликации на атхезивни ленти пред да се аплицира контактниот алерген.

Кај цвеќари кои одгледуваат луковици се препорачуваат отворени patch-тестови, бидејќи при иследувањето на контактната алергија на сеск-

витерпен лактоните и тулипозидите со затворен patch-тест, овие алергени имаат голем сензибилизаторски потенцијал.

Посебен patch-тест, како дополнување на затворен или отворен тест, се применува за производи кои се ставаат на кожата како маскара или за лосиони. Суспектниот контактен алерген се аплицира на антекубиталната фоса, поплитеалната област или зад ушите, два пати дневно, во текот на една недела со цел евентуалната реакција да се опсервира на отворено.

Во фармацевтската индустрија може да се јави и проблемот на алергија на лекови. За нивно тестирање се користи отворен или затворен patch-тест. Притоа, највисоката концентрација на лекот е 30% при подготовка на хомогена дисперзија во вазелин, вода или алкохол, а за да се избегне евентуална сериозна реакција се користат и разредувања од 1 до 10% за посебни лекови. Во текот на процедурата, обвивката на лекот посебно се тестира. Со оглед на тоа што некои лекови предизвикуваат брзи реакции, читањето се реализира по 20 минути, 48 часа, 96 часа и 7 дена.

Patch-тестот во Институтот за медицина на трудот на Р. Македонија, Колаборативен центар на СЗО и Европски колаборативен центар на GA²LEN за алергии и астма се применува повеќе од 30 години. проблемот со стандардизацијата на алергените е главен проблем и кај нас. Но, љубопитноста и креативноста треба да ја поттикне желбата за научната вистина кај специјалистите и младите специјалисти по медицина на трудот.

Литература

1. Bernstein L et al. Allergy diagnostic testing. An updated Practice parameter. *Annals Allergy, Astma and Immunology*, 2008;100(3).
2. Smedley J. Concise guidelance: diagnosis, management and prevention of occupational contact dermatitis, Royal College of Physicians, 2011.
3. Milković-Kraus S, Macan J, Kanceljak-Macan B. Occupational allergic contact dermatitis from azithromycin in pharmaceutical workers: a case series. *Contact dermatitis*, 2007;56(2):99-102.
4. Barbaud A. Drug patch testing in systemic cutaneous drug allergy. *Toxicology*, 2005;209-16.



**ЛЕКАРСКА
КОМОРА**
на Македонија

lkm.org.mk

Стрес поврзан со работата и синдром на согорување

Драган Мијакоски,

Институт за медицина на трудот на Р. Македонија,
Колаборативен центар на СЗО за медицина на трудот, Скопје

Стрес поврзан со работата

Психосоцијалните (стресогени) фактори на кои се експонирани работниците се резултат на условите и барањата на работното место. Емоционалните искуства или психолошките барања кои ја нарушуваат природната рамнотежа на организмот при што се појавува реакција на прилагодување следена со одредени физиолошки и психолошки манифестации коишто можат да доведат до појава на болест во литературата се означени како стрес. Хроничниот стрес поврзан со работата кој настанува при пролонгирана експозиција на стресогените фактори на работното место претставува штетен или емоционален одговор на организмот во услови кога притисоците и барањата на работното место не се совпаѓаат со знаењата, способностите, капацитетите или потребите на работникот. Со други зборови, стресот поврзан со работата се опишува како емоционална, когнитивна, бихејвиорална и физиолошка реакција на несаканите и штетните аспекти од работата, работната средина и организацијата на работата.

Доколку работата е добро дизајнирана и доколку работниците го доживуваат притисокот на работното место како прифатлив, тие се чувствуваат мотивирани да работат и учат, а предизвикот им дава психолошка и физичка енергија да ги совладаат работните задачи. Кога притисокот во текот на работата е прекумерен или кога тој не се управува соодветно, како и во ситуациите кога знаењата и способностите на работникот не се

доволно искористени, доаѓа до манифестација на ефектите на стресот.

Според Европската агенција за безбедност и здравје при работа (European Agency for Safety and Health at Work), кај 25% од работниците е присутно влијанието на стресот поврзан со работата, а повеќе од 50% од изгубените работни денови се поврзани со него. Европската фондација за подобрување на животните и работните услови (European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions) истакнува дека кај речиси половина од работниците се присутни монотони работни задачи. Сето ова се потврдува и преку резултатите од истражувањата на Northwestern National Life според кои една четвртина од вработените сметаат дека работата е најзначајниот стресоген фактор во нивниот живот.

Во студијата спроведена во 2004 година од страна на Институтот за медицина на трудот на РМ, Колаборативен центар на СЗО, како најзначајни стресогени фактори кај здравствените работници од различни профили и дејности се истакнуваат: работата со пациенти со непредвидливо однесување, работата со неизлечиви болести, ниското вреднување, малите можности за напредување и недостатоците во организацијата на работата. Во рамките на меѓународниот FP7 Проект “Подобрување на квалитетот и безбедноста во болниците: поврзаност помеѓу организациската култура, синдромот на согорување и квалитетот на здравствени услуги” (ORCAB) Институтот како рамноправен партнер реализираше неколку студии, меѓу кои и таа во која се покажа дека факторите од работното место кои предизвикуваат стрес кај здравствените работници доведуваат и до намалување на квалитетот на здравствените услуги за пациентите.

Фактори кои предизвикуваат појава на стрес поврзан со работата

Податоците од литературата го истакнуваат значењето на индивидуалните карактеристики на работникот и условите на работното место како причини за стресот поврзан со работата.

Според СЗО, постојат девет групи на фактори кои предизвикуваат појава на стрес поврзан со работата:

1. Содржина на работните задачи (монотони работни задачи; работни задачи кои предизвикуваат одбивност).
2. Работно оптоварување и брзина на работата (работа под временски притисоци; премногу или премалку работа).
3. Работно време (долго, нефлексибилно и непредвидливо работно време).
4. Учество и контрола (недостаток на учество во одлучувањето; недостаток на влијание над работните задачи или работното време).
5. Напредување во кариерата, статусот и платата (недостаток на можности за напредување; премало унапредување во споредба со заслугите).
6. Улога во работната организација (постојано соочување со проблемите на други луѓе).
7. Меѓучовечки односи (лоши односи со колегите и претпоставените; мобинг и насилство на работното место).
8. Организацииска култура (тимска, развојна, хиерархиска и рационална).
9. Врска помеѓу домот и работата (конфликт помеѓу барањата во домашната и работната средина; недостаток на поддршка во домашната средина за проблемите на работното место и обратно).

Синдром на согорување (Burnout syndrome)

Синдромот на согорување како психолошки феномен претставува посебна форма на стрес поврзан со работата кој се развива како пролонгиран одговор на психолошките барања и хроничните интерперсонални стресогени фактори на работното место. Индивидуалните чувства на долготрајна исцрпеност и намален интерес кон работата се резултат на вложувањето на големи напори во текот на извршувањето на работните задачи што е придружено со недостаток на соодветни периоди на закрепнување. Прекумерната употреба на енергија и достапните ресурси при работењето доведуваат до чувство на неуспех и исцрпеност. Во услови кога постојат јасни норми во соодветната дејност (на пример, да се даде приоритет на другите луѓе, да се биде несебичен, постојано да се работи во насока на помагање на пациентите, клиентите или студентите) заедно со изразени барања на работно место и ресурси кои се сведени на минимум, значително се зголемува можноста за развој на синдромот на согорување.

Димензии на синдромот на согорување

Во исцрпната научна литература посветена на согорувањето детално се опишани различни модели кои го објаснуваат развојот на овој синдром. Во последно време се повеќе се истакнува значењето на моделот презентираан од страна на Demerouti и Bakker, означен како Модел на барања и ресурси на работното место (Job demands/resources model). Според овој модел, клучните компоненти на согорувањето (емоционална исцрпеност и цинизам) се развиваат како одговор на големите барања на работното место кои доведуваат до преоптоварување и исцрпеност. Од друга страна, недостатокот на ресурси во текот на работата доведува до специфично однесување на повлекување на работникот и негова рамнодушност кон работата (цинизам), како и до намалување на неговото залагање во текот на изведувањето на работните задачи.



Така, на пример, здравствените установи се карактеризираат со присуство на различни барања на работните места кои, особено во услови на редуцирани работни ресурси (пр., мала плата, мало учество во донесувањето на одлуките, несоодветна поддршка од претпоставените), на работниците им наметнуваат пролонгирани физички и/или психолошки (когнитивни и емоционални) оптоварувања. Ваквите оптоварувања доведуваат до одредени физиолошки и/или психолошки промени кај работниците, а особено исцрпеност, негативен став кон работата и намалено ангажирање.

Чувството на исцрпеност претставува централна особина на синдромот на согорување и тоа ја отсликува стресогената димензија на овој синдром - **емоционална исцрпеност**. Оваа димензија се однесува на чувството на испразнетост на емоционалните и физичките сили. Во текот на развојот на согорувањето, исцрпеноста предизвикува емоционално и когнитивно дистанцирање на работниците од нивната работа и корисниците на услугите (пр., пациентите), а целта е справување со преголемите барања и притисоци на работното место. Негативниот, неосетлив и крајно рамнодушен став кон различни аспекти од работата кој, притоа се развива, ја претставува димензијата **цинизам (негативен став кон работата)**. Третата димензија на синдромот на согорување е последица на

исцрпеноста и цинизмот. Таа е означена како **намалена ефикасност (редукција на личниот успех)**, а се опишува и како димензија на самооценувањето на работникот. Оваа компонента, всушност, се однесува на чувството на некомпетентност и недостаток на продуктивност и успех на работното место.

Фактори кои доведуваат до појава на синдромот на согорување

Од работната средина се издвојуваат следниве фактори кои може да доведат до појава на синдромот на согорување:

1. Карактеристики на работата - временски притисоци, квантитативни (премногу работа) и квалитативни (постојано соочување со проблемите на други луѓе) барања на работното место, недостаток на ресурси за работа, недостаток на учество во одлучувањето.
2. Карактеристики на професијата - хуманитарни дејности (здравствена дејност); едукативна дејност; професии со чест или редок (програмери) контакт со луѓе.
3. Карактеристики на организацијата на работата - можности за напредување во кариерата, статусот и платата, хиерархиска поставеност на претпоставените и др.

Покрај факторите од работната средина, постојат и одредени карактеристики на индивидуите (возраст, пол,

образование, брачен статус, карактеристики на личноста, однесување на работното место и др.) кои може да влијаат на појавата на синдромот на согорување, иако нивното значење е многу помало и тие претежно вршат модификација на ефектот на факторите од работната средина.

Ефекти на стресот поврзан со работата и синдромот на согорување

Стресот поврзан со работата и синдромот на согорување може да предизвикаат различни штетни здравствени ефекти кај експонираните работници: *емоционални манифестации* - анксиозност, депресивност, чувство на беспомошност, *когнитивни проблеми* - проблеми со концентрацијата, тешкотии да се научат нови работи или да се донесе одлука, *бихејвиорални промени* - негативен став кон луѓето (намалена учтивост и дружељубивост), негативен став кон животот (зголемена употреба на алкохол и пушење, нередовна физичка активност), негативен став кон работата (апсентизам, флукуација на кадарот, намалена ефикасност) и *физиолошки реакции* - невроендокрини (зголемени нивоа на катехоламини и кортизол, намалени нивоа на инсулин и полови стероиди), биохемиски (хипергликемија, ретенција на натриум и вода) и хемодинамски (тахикардија и хипертензија) промени.

Од друга страна, стресот поврзан со работата и синдромот на согорување имаат негативно влијание и врз продуктивноста на работното место. Тие се асоцирани со намалено задо-

волство од работата, зголемен апсентизам, намалено залагање на работниците, зголемена флукуација на кадарот, нарушени перформанси, честестени поплаки од пациентите и субоптимални услуги за пациентите.

Превенција на стресот поврзан со работата и синдромот на согорување

Програмата за управување со стресот (Програма за помош на работниците) вклучува едукација и тренинг на работниците за факторите кои доведуваат до негова појава, ефектите на стресот врз здравјето на работниците и нивната продуктивност, начините за елиминирање или редуцирање на стресот поврзан со работата и зајакнување на сопствените сили и капацитети на работниците при соочувањето со барањата на работното место. Ваквата програма овозможува и индивидуално советување на работниците кои имаат лични проблеми или проблеми на работното место и може да резултира со брзо намалување на симптомите на стресот.

Организациските промени опфаќаат детектирање на стресогените аспекти на работата и подготвување на Стратегија за намалување или елиминирање на стресогените фактори од работната средина. Предноста на овој пристап е во тоа што тој е насочен директно кон основните причини за стресот поврзан со работата и може да вклучи промени во работните практики или промени во организациската структура.

На почетокот потребна е **идентификација на проблемот** со приме-

на на методологија на фокус групи и интервјуирање на работниците или дизајнирање и реализација на студија на терен за добивање на објективни податоци за перцепциите на работниците во врска со условите, барањата и ресурсите на работното место, стресогените аспекти од работата и задоволството од работата. Потоа се изведува **креирање и имплементација на организациски интервенции** преку утврдување на изворот на стресот кој има приоритет и на кого треба да се интервенира, подготвување на мерки и активности, разгледување на тие мерки во соработка со работниците и работодавците и нивна конкретна имплементација во практика. На крајот, процесот продолжува со краткорочна (пр. на три месеци) и долгорочна (пр. еднаш годишно) **евалуација**. Оваа фаза треба да биде насочена кон истите елементи на кои се засновува идентификацијата на проблемот, односно перцепциите на работниците во врска со условите, барањата и ресурсите на работното место, стресогените аспекти од работата и задоволството од работата.

Но, во практиката, најкорисниот пристап во превенцијата на стресот поврзан со работата претставува комбинација на двете методи.

Литература

1. Leka S, Griffiths A, Cox T, Institute of Work, Health & Organizations. Work Organization and stress: systematic problem approaches for employers, managers and trade union representatives. Geneva: World Health Organization (WHO); 2004.
2. Basarovska V, Karadzinska-Bislumovska J, Stoleski S, Mijakoski D. Surgical nurses, stress at work and burnout syndrome. In: GOHNET Special. Addressing psychosocial risks and work-related stress in countries in economic transition, in newly industrialized countries, and in developing countries. Geneva: World Health Organization; 2007.
3. Karadzinska-Bislumovska J, Basarovska V, Mijakoski D, et al. Linkages between workplace stressors and quality of care from health professionals' perspective - Macedonian experience. Br J Health Psychol. 2013. doi: 10.1111/bjhp.12040. [Epub ahead of print]
4. Leiter MP. Key worklife areas contributing to health care burnout: Reflections on the ORCAB project. Br J Health Psychol. 2014. doi: 10.1111/bjhp.12124. [Epub ahead of print]
5. Maslach C, Schaufeli WB, Leiter MP. Job Burnout. Annu Rev Psychol 2001; 52: 397-422.



Опструктивни болести на белите дробови кај земјоделските работници

Сашо Столески,

Институт за медицина на трудот на РМ - Скопје, Колаборативен центар на СЗО

Постојат многу дефиниции кои го препознаваат земјоделството како збир на сите форми на активности поврзани со одгледувањето, жетвата и примарната обработка на различни типови растителни култури, одгледување, грижа и размножување на животните, како и со подигнување и одржување на градини и расадници. Според класификацијата на дејностите и занимањата која ја има дадено Меѓународната организација на трудот (МОТ), **земјоделството** ги опфаќа сите дејности чија задача е производство на хранливи продукти од растително и животинско поткло и некои видови на суровини кои, непреработени, служат за исхрана на добитокот или понатаму се преработуваат во храната за луѓето, додека **земјоделски работник** е секое лице кое постојано или повремено е ангажирано на општествен имот, кај приватен работодавец или на сопствен имот, чија што работа се состои од одгледување на култури и на добиток.

Земјоделството, независно дали е класично или современо, има свои специфичности и опфаќа повеќе гранки на производство, при што едно лице извршува повеќе различни работи во текот на денот, иако во последно време поделбата на работите и професионализацијата се поизразени. Работните активности во

земјоделството имаат сезонски карактер, често има потреба за кратко време да се извршуваат многу работи, што бара продолжување на работното време, ноќна работа, како и работа во неповолни временски услови. Најголем дел од работните активности се извршува во текот на целата година на отворен простор и во различни климатски и метеоролошки услови. Работниот процес во земјоделството се одликува со изложеност на надворешните временски услови, близок контакт со животни и растенија, екстензивна употреба на хемиски и биолошки супстанции, тешки и принудни положби на телото во текот на работата, долготрајна работа и употреба на опасни алати и машини. Сите овие карактеристики на работниот процес придонесуваат за појава на мноштво нарушувања на здравјето на земјоделските работници, а особено за појава на хронични респираторни болести и интоксикации со пестициди.

Сè поголема е примената на хемиските средства (пестициди и вештачки ѓубрива) што, доколку примената е неконтролирана, може да го загрози здравјето на работниците кои работат со овие средства. Постојаниот контакт со животните во сточарството создава можност за настанување на разни видови зоонози, а постои ризик од каснување и убод од змии и опасни инсекти, како и од инфестација со паразити. Според официјалната статистика, земјоделството како занимање ги опфаќа полјоделството, овоштарството, лозарството и сточарството.

Општиот профил на земјоделството ги вклучува неговата еволуција и структура, економското значење на различните култури и производи, како и карактеристиките на работата и работната сила. Системите на работната сила во земјоделството вклучуваат три главни типа на активности: мануелни операции, механизација и запрежна сила, обезбедена кај тие што одгледуваат добиток.

Според податоците на МОТ, најголемиот дел од работната сила во земјоделството ширум светот, проценета на околу 1,3 милијарди работници, е во земјите во развој и во транзициските економии. Помалку од 100 милиони се во развиените земји каде што интензивно се употребува и механизацијата во производството. Голем дел од земјоделските работници се наоѓаат во Азија, повеќе од 40% во Кина и околу 20% во Индија.

Работното место во земјоделството претставува место или област каде што се извршуваат земјоделските работи. Тоа може да вклучува обработливо земјиште, оранжери и градини. За разлика од другите работни средини, фармата често пати е место за работа и место за живеење, кое придонесува земјоделството да биде занимање со екстензивен ризик од експозиција на работниците и членовите на нивните семејства на различни видови штетности, особено респираторни, како што се прашина, пестициди и други хемиски супстанции кои се разнесуваат во атмосферата со воздушните струења.

Земјоделската работа вклучува повеќе задачи и повеќе локации, на дневна и сезонска основа. Условите за работа и работните односи и права се разликуваат за постојаните и непостојаните работници. Постојаните работници имаат посигурна работа, повисоки плати и подобро сместување, грижа за нивното здравје и работни бенефиции. Меѓутоа, поголемиот дел од работата го извршуваат надничари, сезонски работници и привремени работници кои ги работат најниско квалификуваните задачи во лоши работни услови.

Полјоделството опфаќа производство на жита и индустриски растенија. Основните операции во полјоделството се орање, сеене и жетва. Во современото полјоделско производство работата е практично механизанизирана. Најголемиот дел од активностите се одвива со помош на трактор со соодветна приклучна механизација, а собирањето на плодовите со комбајн кој има сопствен влечен погон и специфични уреди за собирање на сите видови зрнести плодови.

Главните штетности на работното место кај трактористите се: бучава, вибрации, температурни екстрими, аерозагадување, нефизиолошка положба на телото при работа, опасност од повреди и повремено тешка физичка работа.

Градинарството вклучува одгледување и производство на разновидни градинарски култури. Подготовката на почвата за садење е механизанизирана, а собирањето на плодовите на одредени култури се врши со специјални комбајни наменети за нив. И покрај тоа, во градинарството најголемиот дел од работните задачи, како и бербата и собирањето на плодовите, се одвива рачно. Телото е најчесто во принудна и неповолна положба практично за целото работно време, а тоа често е комбинирано со тешка физичка работа. Во поглед на микроклиматските, односно климатските услови на работното место, најизразени се температурните варијации, а аерозагадувањето го прави прашина од мешан

состав и гасовите настанати со согорување на погонските горива. Најчести се болестите на респираторниот систем, срцето и крвните садови, мускулно-коскено-зглобниот систем и системот на сврзното ткиво, како и сетилата. Повредите и труењата со пестицидите претставуваат посебен ризик за здравјето на полјоделците.

Одгледувањето на различните видови животни и активностите поврзани со тоа, условуваат различни работни задачи, услови на работа и професионални штетности. Без оглед на видовете на животни кои се одгледуваат, заедничките активности опфаќаат хранење и поење, чистење на шталите, чистење и нега на животните, работи околу раѓањето и негата на младенчињата, како и диспозиција на отпадот.

Карактеристики за работните задачи во сточарството се: помало или поголемо физичко оптоварување, нефизиолошка положба на телото, изложување на гасови создадени со распаѓање на органските материи, изложување на ниски температури и опасност од повреди и инфекции со причинители на зоонозите. Во сточарството работниците често се изложени на прашина со различен состав, честички од сено, слама и состојки на храната од растително потекло, адитиви, животински влакна и измет, спори и габички. На фармите сточарските работници подготвуваат храна, ги хранат животните, ги чистат шталите, ги капат, породуваат и негуваат младенчињата. Во современите фарми најголемиот дел од активностите се механизирани или полуавтоматизирани. Работниците се изложени на високи концентрации на амонијак и јаглероден диоксид, непријатни мириси, физички напор, ниски температури, инфективни агенси и сл. Притоа чести се инфламаторните промени на респираторниот систем и други хронични респираторни болести.

Респираторните штетности се меѓу најчестите во земјоделството, предизвикувајќи низа хронични респираторни нарушувања кај експонираниите земјоделски работници.

Земјоделците се експонирани на различни агенси што се внесуваат по пат на инхалација: неорганска прашина од почвата, органска прашина којашто содржи микроорганизми, микотоксини и алергени, декомпозициски гасови, пестициди, органски растворувачи, дезинфициенси и др. Таа експозиција најчесто се случува при обработување на почвата, жнеењето и собирањето плодови, преработката и складирањето на житото и другите растенија, одгледувањето животни и др.

Покрај изложеноста на респираторни штетности на работното место, пушењето е значаен фактор кој придонесува за појава на хронични респираторни болести кај земјоделските работници. Многу епидемиолошки студии посветени на респираторните болести го следат пушењето, но и здружениот ефект (т.н. joint effect) на пушењето и професионалната изложеност на земјоделските работници. Така, на пример, зачестеноста на активните пушачи кај земјоделците кои одгледуваат свињи и произведуваат млеко во Франција изнесува 28%, односно 27%. Според резултатите од неодамнешното истражување на Институтот за медицина на трудот на Р. Македонија, зачестеноста на активни пушачи кај земјоделските работници изнесува 40.2%.

Полјоделството и сточарството се најчести професионални активности како релевантни извори на приходи кај руралната популација во Р. Македонија. Процесот на транзиција во нашата земја доведе до значајно намалување на бројот на големите земјоделски комбинати и до појава на помали земјоделски претпријатија и индивидуални земјоделци кои работат на релативно мали земјоделски имоти. Професионалните штетности и опасности во земјоделството во Р. Македонија вклучуваат изложеност на хемиски, токсични, алергиски и инфективни штетности, канцерогени супстанции, екстремни температури и друго. Тие се многу често придружени со несоодветни услови за живот, ниско ниво на пре-

вентивни мерки и инсуфициентна промоција на здравјето. Во реалноста постои занемарлив број на превентивни медицински прегледи на земјоделците, недоволно пријавување на професионалните респираторни болести, недостасува постапката за процена на ризик на работното место, а постојат и слабости на системот на здравственото осигурување, отежната примена на легислативата за безбедност и здравје при работа и неадекватен информативен систем. Според последниот попис на земјоделството на Р. Македонија во 2007 година од страна на Државниот завод за статистика, бројот на индивидуални земјоделски стопанства изнесува 192.378, во кои работат 471.069 лица, додека вкупната расположлива површина на земјоделството е 321.814 хектари.

Најчестите професионални болести и болести во врска со работата во земјоделството во Р. Македонија се: оштетување на слухот, алергиски болести, зоонози, мускулно-скелетни заболувања и труења со пестициди, додека повредите при работа изнесуваат 2,7% од сите повреди при работа. Според Националното истражување за идентифицирање на вулнерабилните групи работници и достапноста на Службите за медицина на трудот во РМ, земјоделството претставува сектор со висок ризик од повреди при работа, професионални болести и болести во врска со работата (81% од испитаниците - клучни чинители во тој домен), со ниско ниво на образование, лоши работни услови, недостиг на информации за професионални штетности и опасности, како и ризици на работното место.

Превентивната програма за процена на здравствената состојба и работната способност кај земјоделците во Р. Македонија се изведува во континуитет од 2009 година во состав на Националната годишна програма за јавно здравје, координирана од Министерството за здравство на Р. Македонија, со што е дадена значајна поддршка на оваа специфична вулнерабилна група во нашата земја. Програмата

продолжува да се реализира и во текот на 2015 година.

Институтот за медицина на трудот на Р. Македонија, како главен реализатор на усвоените програмски активности во изминатите 5 години редовно спроведува епидемиолошки и клинички истражувања со кои се опфатени над 3.000 земјоделци од Р. Македонија. Од досегашните истражувања во рамките на Превентивната програма за процена на здравствената состојба и работната способност кај земјоделците во Р. Македонија, констатирано е дека најчестите земјоделски активности кај испитуваните субјекти се: работа во поле, одгледување на градинарски култури, копање, употреба на механизација, наводнување, употреба на пестициди, одгледување на добиток и производство и преработка на млеко и млечни производи, а се експонирани на: неповолни климатски фактори, прашина, хемиски агенси, контакт со животни и растенија, тешка физичка работа, мускулна преоптовареност, несакани положби на телото, повторувани движења на рацете и работа со остри предмети. Преваленцијата на симптомите и болестите кај испитуваните субјекти говори за појава на: симптоми во врска со работата (болка во грбот, мускулна болка и замор, додека пак најчесто регистрирани заболувања во последните 12 месеци се коскено-мускулните (34,6%), респираторните (23,8%) и гастроинтестинални заболувања (25%). Одзивот на земјоделците и нивниот интерес за превентивните активности во врска со работата, како и позитивните искуства од изминатите три години се поттик и предизвик за понатамошно продолжување на превентивните активности во оваа област.

Во иднина се потребни натамошни истражувања за утврдување на влијанието на професионалната експозиција врз појавата на хроничните болести и повредите при работа кај земјоделските работници. Неопходно е да се дефинираат карактеристиките на професионалната експозиција со примена на соодветни методолошки инструменти и алатки

како што се прашалниците за професионалната експозиција, но и користење на специјално дизајнираните матрици за професионална експозиција кај земјоделските работници.

Професионалните респираторни штетности во земјоделството можат да предизвикаат различни видови на респираторен одговор кај земјоделските работници. Еден од глобалните здравствени проблеми во земјоделството е проблемот со астмата и ХОББ кои се одговорни за значаен морбидитет и морталитет кај земјоделските работници, а со оглед на големината на зафатената популација, претставуваат и значаен јавно-здравствен проблем. Идните истражувања во овој домен би требало да се фокусираат кон одредување на зачестеноста на професионалните болести и болестите поврзани со работата кај земјоделците, а во поглед на респираторните штетности и опасности и хроничните белодробни болести и кон дефинирање на препораки за превенција на астмата и ХОББ и промоција на здравјето на работното место кај земјоделските работници.

Литература:

1. International Labor Organization (ILO). C184 Safety and Health in Agriculture Convention. Geneva; 2001.
2. Cole DC, Orozco FA, Ibrahim S, Wanigaratne S. Community and household socioeconomic factors associated with pesticide-using, small farm household members' health: a multi-level, longitudinal analysis. *Int J Equity Health*. 2011;10(1):54.
3. American Thoracic Society. Schenker MB. Respiratory health hazards in agriculture. *Am J Respir Crit Care Med* 1998;158:1-76.
4. Karadzinska-Bislimovska J, Minov J, Risteska-Kuc S, et al. National survey on identifying vulnerable workers and availability of occupational health services in the Republic of Macedonia. *Med Lav* 2010; 101(4):262-75.
5. Stoleski S, Karadzinska-Bislimovska J, Minov J, Mijakoski D. Current needs and future development in Macedonian rural health policy. *International forum on Occupational Health and Safety: Policies, Profiles and Services*. Espoo, Finland; 2011:61.

Атопија, специфична сензибилизација и вентилациска функција кај работници во пекарската индустрија

Родна Т. Јорданова, Аница В. Ѓорева,

ЈЗУ Здравствен дом, Служба за медицина на трудот, Велес

Пекарската индустрија е гранка на индустријата за преработка на житни култури и производство на прехранбени производи од брашно. Технолошкиот процес на печење леб и други пекарски производи во современите пекарници, денеска, најчесто, целосно е автоматизиран. Присуството на професионални штетности во пекарската индустрија зависи од степенот на механизација и автоматизација на процесот на производство. Брашнената прашина со своите антигени својства предизвикува сензибилизација и алергиски манифестации. Голем број автори наведуваат можен сензибилизирачки ефект на брашнената прашина, врзан не само за нејзиниот протеински дел, туку и ензимскиот дел, како и за контаминантите како што се: габи, бактерии, спори, инсекти и нивни екскрети.

Резултатите од истражувања за пекарската астма во Шпанија, во 2011 година, ги издвојуваат специфичните структури на брашнениот молекул како што се протеините од типот на албумини и глобулини и ензимите – алфа амилаза/триптин инхибитор, пероксидаза, серин протеиназа инхибитор или житните протеини на прашина како што се глиадини и глутени, како професионални алергени поврзани со астматични симптоми кај експонираните работници, што може да има важно клиничко значење во професионалната пулмологија.

Во текстот во продолжение е даден приказ на истражувањето за појавата на атопија и специфична сензибилизација и процената на вентилациска функција кај работници во пекарска индустрија. Цел на ова истражување е да се утврди влијанието на брашнената прашина врз респираторниот систем, преку процената на вентилациската функција на белите дробови, како и да се одреди кожната преосетливост со специфичен професионален алерген *брашно* и атопискиот статус со сензибилизација на стандарден инхалационен алерген *Dermatophagoides pteronyssinus*, како и нивната меѓусебна поврзаност.

Испитувана е група од 60 работници од машки пол, вработени во преработка на брашно, со средна возраст од $45,01 \pm 7,54$ години и средна должина на експозиција

од $13,85 \pm 9,56$ години. Како контролна група се земени 32 работници неекспонирани на брашнена прашина, комплементарни по пол, возраст и должина на работниот стаж со експонираните. Сите 60 работници се тестирани со кожен prick метод со специфичен алерген од работно место - *брашно* и стандарден инхалационен алерген - *Dermatophagoides pteronyssinus*. Атопискиот статус е верифициран со позитивен кожен одговор на аплициран стандарден инхалационен алерген кај испитуваното лице. Испитувана е само првата фаза на дишењето-белодробна вентилација со спирометриско тестирање. Спирометриските мерења се вршени пред почеток на работното време. Одредувани се основните спирометриски параметри: форсиран витален капацитет (FVC), форсиран експираторен волумен во првата секунда (FEV_1), максимална минутна вентилација (MMV). За промените во мали дишни патишта се користени тестовите на кривата - проток волумен (Flow volume) $FEF_{75,50,25}$.

Од вкупно 60 работници кои се тестирани, кај 19 или 31,7% се регистрирани о позитивни prick тестови на специфичен професионален алерген - брашно, додека кај 41 или 68,3% негативни. Статистичка евалуација на добиените резултати покажа дека експонираните работници статистички значајно почесто реагираат со позитивни prick тестови на брашно, во однос на контролната група ($P < 0,001$). Со аплицирање на стандарден инхалационен алерген *Dermatophagoides pteronyssinus*, утврдено е дека 18 работници или 30,0% се атопичари, односно 42 или 70% се неатопичари. Во однос на поврзаноста меѓу атопискиот статус и кожната преосетливост на специфичен професионален алерген - брашно кај експонираните работници, утврдено е дека атопичарите од испитуваната група (72,2%) статистички значајно почесто реагираат со позитивни prick тестови на брашно, во однос на неатопичарите од истата група (14,3%) ($P < 0,001$). Во однос на поврзаноста меѓу кожната преосетливост на специфичниот алерген-брашно и вентилациската функција, не е утврдена статистички значајна разлика меѓу вредностите на одделни параметри на вентилациската функција, кај работниците со позитивни и негативни prick тестови на специфичен алерген – брашно. Направена е, исто така, споредба на вредностите на параметрите на вентилациската функција, меѓу атопичари и неатопичари од испитуваната група, при што е утврдено дека просечната средна вредност на FEF_{50} кај атопичарите од ис-



питуваната група статистички е значајно помала отколку кај неатописарите ($P < 0,05$).

Оредувано е и влијанието на атопискиот статус врз вентилациската функција меѓу испитуваната и контролната група работници-атописари, при што се регистрирани статистички значајно пониски вредности за VC, FEV₁ и MMV кај атописарите од испитуваната во однос на атописарите од контролната група работници ($P < 0,05$).

Со евалуација на резултатите од кожна преосетливост со специфичен алерген – брашно, кај испитуваната група работници е утврдена позитивна кожна реакција кај 19 или 31,7%. Кај испитувања на 880 пекарски чираци и 895 возрасни пекари во Берлин е утврдена специфична сензибилизација од 5-10% кај чираците на првата година пракса, додека кај возрасните пекари, по петгодишна експозиција, процентот на сензибилизација на брашно се движел од 18-20%. Цветанов и сор. во првата македонска студија за влијанието на брашнена прашина кај пекарските работници наоѓа астма кај 6,7% од испитаниците, алергиски ринитис кај 4,7% и кожни промени кај 1,3%. Слични податоци за астма дава Караџинска-Бислимовска и сор. кај 9,09% од испитуваните пекари, во истражувањето спроведено кај мелничарските работници во 1986 година. Во одделни студии, повеќе децении назазад, преваленцијата на позитивни кожни тестови со специфичен алерген, кај работници професионално експонирани на брашнена прашина широко варира, во зависност од применетиот метод на тестирање така што се движи од 25% до 60%. Во рамките на нашето истражување е утврдена поврзаноста меѓу атопискиот статус и вентилациската функција кај испитуваните пекари, а на слични резултати упатуваат и податоците на другите студии.

Во северна Италија, во истражувањето спроведено кај 226 пекари и слаткари, атопијата е утврдена кај 23,4% испитувани работници, додека во однос на специфичната сензибилизација, кај 17,7% работници беше регистриран позитивен кутан одговор на барем еден инсект во складот, кај 11,9% на пченично брашно и кај 7,5% на алергенот- α амилаза. Атопијата е истакната како важен предиспонирачки фактор за сензибилизацијата на професионални алергени и за јавување на симптомите на работа. Со шведската студија кај 26 пекари со анамnestички податок за астма, позитивни prick тестови за ато-

пија биле почести кај случаите со астма (62%), а prick тестот на брашно бил позитивен кај 39% од астматичарите. Со внесување на поширока палета можни специфични алергени, кај работници во пекарската индустрија, како молекуларни алатки за дефинирање на професионалната сензибилизација (Salcedo G, 2011) се отвораат нови можности и за новите пристапи во дијагностиката и современиот имуномодуларен третман на пекарската астма. Ngahane BHM, 2015 година, на студија од 222 пекари во Камерун, упатува на ризик од професионална сензибилизација со позитивен кутан одговор кај 16,6% од испитаниците. Истовремено се истакнува дека примената на превентивните техничко технолошки мерки во пекарските погони, како и спроведување на превентивните медицински прегледи кај пекарите може да доведе до значајна редукција на професионален ризик од појава на професионални алергиски респираторни манифестации кај оваа група работници.

Резултатите од нашето истражување ја потврдија поврзаноста меѓу атопијата, професионалната сензибилизација и нарушувањата во вентилациската функција на белите дробови (кај одделните параметри) кај испитуваната група пекарски работници, професионално експонирани на брашнената прашина. Ова упатува на внимателно следење на оваа група работници преку спроведување на превентивните медицински прегледи од страна на доктор специјалист по медицината на трудот.

Во овие рамки, особено значење има адекватна примена на превентивните мерки на сите нивоа на превенција, вклучувајќи ја контролата на работната средина и утврдување на рани знаци на оштетување на респираторниот систем кај експонираните работници во пекарската индустрија.

Референци

1. Salcedo G, Quirce S, Diaz-Perales A. Wheat allergens associated with baker's asthma. *J Investg Allergol Clin Immunol* 2011;21(2):81-92.
2. Цветанов В, Васевски Ј, Тодоров Т. Инциденца на хроничниот опструктивен белодробен синдром кај работници експонирани на брашнена прашина. *Љубљана: Гласник*, 1973; 22:137.
3. Караџинска-Бислимовска Ј. Влијанието на брашнената прашина врз појава на ХОББ. Магистерски труд. Скопје: Медицински факултет, 1986.
4. Ngahane BHM, Nde F, Ngomo E, Ze EA. Sensitization to workplace respiratory allergens among bakery workers in Douala, Cameroon: a cross-sectional study. *Allergy, Asthma & Clinical Immunology* 2015;11:13.

Стареење и возачка способност

Марија Б. Пажеска,

Служба за медицина на трудот,
ЈЗУ Здравствен дом – Прилеп

Стареењето на населението е глобален општествен феномен, а популацијата од т.н. трета доба за европската политика претставува предизвик поставен на врвот на приоритетите. Трендот на прогресивен раст на процентот на стари лица во општата популација е резултат на развојот на науката, технологијата, медицината и се' поголемиот опфат на населението со здравствена грижа. Во нашата земја од 2003 до 2013 год. учеството на старото население над 65 год. се зголемило од 10,7% на 12,4%, а процентот на младото население од 0-14 год. опаднал од 20,4% на 16,9%.

Паралелно со порастот на бројот на постари лица во општата популација се зголемува и учеството на постари возачи на патиштата коишто, поради процесот на стареење и високата инциденца на хронични болести, СПАГА-АТ во група на возачи со зголемен ризик за сообраќајни несреќи (СН). Причините за зголемен ризик кај постарите возачи лежат во научно докажаните сознанија дека со зголемувањето на возраста неминовни се ефектите на стареењето, што резултира со опаѓање на перцепторните, моторните и когнитивните способности.

Процентот на психофизичката способност за возење за сите возачи во Р. Македонија ја изведуваат посебни лекарски комисии во овластените здравствени установи од областа на медицината на трудот. Според важечката законска регулатива кај нас, првиот задолжителен контролен здравствен преглед за процена на возачката способност за возачите - аматери е на возраст од 65 год., а после тоа се спроведува во временски интервал не подолг од 3 год.

Стареењето е нормален, неизбежен физиолошки процес кој настанува со текот на времето поради постепено губење на структурните компоненти на ткивата и органите, како и нивните функции. Според современите сфаќања, механизмот на стареење и долговечноста се условени од генетските фактори и од факторите на надворешната средина.

Во врска со **генетските фактори**, многу научници сметаат дека стареењето е генетски програмирано поради фактот што клетките имаат ограничената способност да се делат (50 - 60 пати), при што со текот на времето се побавно се делат, се повеќе покажуваат промени карактеристични за стареењето и потоа умираат. Во **фактори од надворешната средина** спаѓаат: условите за живот,



стилот на живеење, животната и работната средина, минатите и сегашните болести, нивото на здравствената заштита, климатските услови и др. Се смета дека овие фактори влијаат на нормалната ендогена физиолошка продукција на слободни реактивни радикали, доведувајќи до нивна зголемена продукција на ниво на клетка и предизвикуваат иреверзибилно оштетување на клетките кое води до функционални нарушувања и патолошки состојби.

Општите знаци на стареењето се среќаваат во сите ткива и органи со постепено прогресивно пропаѓање, но поради големата физиолошка резерва на повеќето органски системи, ова пропаѓање станува функционално значајно дури кога ќе достигне одреден степен.

При стареењето настануваат дегенеративни промени на 'рбетниот столб и зглобовите, атрофија на мускулатурата, намалување на коскената маса, што резултира со редуцирана подвижност и намален опсег и брзина на движењата. Во однос на нервниот систем настанува губење на неврони во ЦНС и 'рбетниот мозок, атрофија на дендритите и промени во невротрансмитерите, што резултира со ослабени синаптички врски и неврална дисфункција, сензомоторни промени, продолжено време на реакција, ослабени рефлексии, бавни и ограничени движења, емоционална нестабилност со променливо расположение, а подоцна и промени на личноста и когнитивен дефицит кои се последица на некоја болест (деменција, мозочен удар, депресија). При стареењето се забележува и прогресивно опаѓање на функцијата на сетилата за вид, слух, мирис и допир.

Психофизичките промени при стареењето и високата преваленца на придружните хронични болести кај поста-

рите возачи неминовно доведува до промена на некои од способностите кои се потребни за безбедно управување со моторно возило, а кое на крај резултира со проблеми при возењето. Според учеството во безбедното возење, доминатни се промените во: перцепторните способности (вид, слух, рамнотежа, допир), психомоторните способности (свесно реагирање на одредена дразба од средната кое кај возачот мора да е брзо и точно) и когнитивните - менталните способности (интелигенција, внимание, меморија, ориентација), како и физичките проблеми, хроничните болести (болести на ЦНС, КВС, мускулно-скелетен систем) и употребата на различни лекови.

Решенија за проблемите на постарите возачи

Решенијата за проблемите со видот се во насока на редовни офталмолошки прегледи, носење на препорачаните очила, избегнување на возење навечер, хируршки третман за катаракт и др. За намалениот слух се препорачува избегнување разговор во текот на возењето, а по препорака да се користи слушен амплификатор. Кога е во прашање намалувањето на психофизичките способности, од корист е возење по познати патишта, избегнување метеж во сообраќајот, вежби за меморија, внимателно возење, информираност за лековите кои влијаат на психомоторните способности и возење во одморена состојба. За возачите кои имаат ослабени рефлекси поради болест, редуцирана флексибилност или моторна слабост на екстремитети, се препорачува да возат возила со автоматизирани команди или специјално адаптирано возило. Исто така се препорачуваат фитнес вежби, физикална терапија и бањско лекување. Превенцијата, редовната контрола и терапијата на хроничните болести резултира со намалување на компликациите и подобрување на општата здравствена состојба и способноста за возење.

Но, со Законот за безбедност во сообраќајот не е предвидена горна граница за возраст после која автоматски се одзема дозволата за возење за професионалните категории, па така се случува и лица над 65-70 год. и пензионери да ја продолжат возачката дозвола и да вршат професионален превоз на стока и патници за приватни фирми. Прашањето што се поставува е колку е ова безбедно за самите возачи, патниците и за другите учесници во сообраќајот доколку се земат предвид физиолошките промени при стареењето и високата преваленца на хроничните болести кои може да доведат до нагло губење на свеста и нагла смрт.

Превентивни мерки

- Едукативни програми во рамките на кои постарите возачи ќе се запознаат со промените и проблемите во текот на стареењето и нивното влијание на возачката способност.

- Поради мотивот за прикривање на постојните болести, потребен е извештај од матичниот доктор за присуството на хронични болести и терапијата што се прима.
- Упатување на вонредни здравствени прегледи на возачите за кои постои сомневање за промена на способноста за возење.
- **Сите возачи треба да се свесни дека со безбедното возење придонесуваат за остварување на највисоките цели во сообраќајот, а тоа е намалување на бројот на повредени и загинаци во СН и намалување на трошоците потребни за санирање на последиците од нив.**

Литература

1. Македонија во бројки, 2014. Државен завод за статистика на РМ, 2014:12-56. (достапно на: www.stat.gov.mk/PrikaziPublikacija.aspx?rbr=480)
2. Bilban M. Vozaci starije zivotne dobi dobi u prometnim nesrecama. Arh Hig Rada Toxicol; 2002(53):289-96.
3. National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA) traffic safety facts 2010: older population, Washington, 2012 (достапно на: www-nrd.nhtsa.gov/pars).
4. Собрание на РМ. Закон за безбедност во сообраќајот на патиштата. Службен весник на РМ, бр. 54/2007:2-65.



**ЛЕКАРСКА
КОМОРА**
на Македонија

lkm.org.mk

Процена на ризик на работни места во фабрика за производство на кашкавал и биено сирење

Даниела Тодоровска - Јовановиќ,

Служба за медицина на трудот, ЈЗУ Здравствен дом - Куманово

Наспроти севкупниот напредок постигнат во подобрувањето на условите за работа и работната средина, работното место и натаму претставува сериозен ризик за здравјето на професионално експонираните работници. Поради тоа, работодавците треба да создаваат политики за “здрав работник на здраво работно место”.

Прехранбената индустрија станува се поактуелна поради зголемената потрошувачка на храна и зголемувањето на наталитетот на светско ниво. Во прехранбената индустрија посебен проблем за експонираните работници се физичките штетности каде што се сретнуваат процеси што емитуваат силна бучава која ги надминува нивоата од 80 dB (A) и 85 dB (A). Професионалниот контакт дерматитис се јавува како резултат на експозицијата на иританси и алергени како што се сапуните, детергентите, гумените или латекс ракавиците, средствата за чистење и други хемикалии. Професионалната астма се сретнува кај професионално експонираните работници во прехранбената индустрија како резултат на вдишувањето на одредени алергени - мувла, протеолитички ензими, како и хемиски супстанции и смеси кои се користат за чистење. Алергискиот алвеолит е синоним за прехранбената индустрија, а работните места поврзани со производство на сирење и кашкавал се издвојуваат како особено ризични поради присуството на *Penicillium* од мувлосаното сирење. Но, постои и посебна форма на алергиски алвеолит предизвикан од *aspergillus species* која се јавува кај работниците во производството на сирење и кашкавал.

Болестите на локомоторниот систем во прехранбената индустрија се најчесто локализирани на горните екстремитети во вид на болки во грбот, а се појавуваат и други мускулоскелетни проблеми, на пример лумбален синдром. Овие ентитети се резултат на повторувачки движења на рацете во текот на работата или кревање и поместување на товар во производствените и пакувачките линии. Работниците од прехранбената индустрија се изложени и на конкретни професионални опасности, а најчесто се сретнуваат лизгање или сопнување поради влажни и лизгави површини, заразени подови, пад од височина и внатрешен транспорт. Како

проблем се истакнуваат и острите ножеви и машини за обработка и пакување кои се главните причини за појава на повреди при работа во прехранбениот сектор.

Во продолжение на текстот е прикажана процената на ризик на работни места во фабрика за производство на кашкавал и биено сирење. Во процената на ризикот се вклучени пет карактеристични работни места на коишто работат 40 работници (29 мажи и 11 жени): 11 работници во погон за пастеризација, еден работник на централно индустриско перење (ЦИП), осум работници во погон за производство на биено сирење и кашкавал, пет работници на перење на агрегат и 15 работници во погон за вакумирање на кашкавал и биено сирење. Процената на ризикот за секое од работните места е извршена според стандардната методологија којашто се состои од четири чекори: идентификација на специфичните професионални штетности и опасности, процена на експозицијата, процена на ефектот доза-одговор и карактеризација на ризикот.

Резултатите укажуваат дека микроклимата, осветленоста и општите вибрации на сите пет работни места се во рамки на законски дозволените граници. Бучавата на четири работни места ги надминуваше долните



акциони вредности на изложување. Работниците на две работни места беа изложени на натриум хидроксид и азотна киселина. Биолошките штетности беа застапени на едно работно место каде што работниците беа изложени на starter култура која содржи *Lactococcus lacta*. Од друга страна, резултатите покажаа дека на три работни места работниците во просек поминуваат од 120 до 360 минути на определена работна операција и вкупното осумчасовно време на изложеност во ни еден случај не ги надминуваше максимално дозволените концентрации и лимити.

Со клиничките иследувања беа детектирани: брадикардија кај еден, тахикардија кај двајца и покачен крвен притисок кај пет работници. Прекумерна телесна тежина е утврдена кај 12 работници, а обезитас кај четири работници. Лабораториските анализи покажаа зголемени вредности на седиментацијата кај осум, хипергликемија кај осум, зголемени вредности на холестеролот кај три, зголемени вредности на триглицеридите кај двајца работници и присуство на протеини во урината кај пет работници.

Намалена острина на видот за далеку е регистрирана кај двајца работници, а намалена острина за блиску кај четири работници. Кај седум работници е утврдено лесно, а кај еден работник умерено губење на слух. Иследувањето на вентилаторната функција покажа намалена проточност во малите дишни патишта кај еден работник. Беше заклучено дека кај ниту еден од вклучените работници не е регистрирана професионална болест, повреда при работа со спреченост за работа подолга од три дена, ниту болест во врска со работата. Оцената на работната способност укажа дека сите работници се способни за работа.

Според резултатите од процената на ризикот на наведените работни места, зголемен ризик е утврден на ед-

но работно место (централно индустриско перење), а среден ризик на четири работни места (пастеризација, работник во погон за производство на кашкавал и биено сирење, перење на агрегат и работник во погон за вакумирање и пакување на кашкавал и биено сирење). Во таа насока, се препорачани мерки за намалување на ризикот на работните места:

- работно место *работник во погон за пастеризација*: редовни контроли и испитувања на средствата за работа, поставување на знаци за предупредување, отстранување на истурените течности врз подот, носење на заштитни чизми со противвлизгачки гон, заштитни очила, маска и заштитни ракавици за хемиски штетности, користење заштитници за слухот и др.;
- работно место *работник на централно индустриско перење*: обележување на патеките по кои се движат вработените и тие да се одвојат од патеката по која се движат возилата, обезбедување одвод за водата од перењето, задолжително носење на заштитни очила, маска и заштитни ракавици за хемиски штетности и др.;
- работно место *работник во погон за производство на кашкавал и биено сирење*: повикување стручни лица за лифтови кои ќе го усогласат лифтот со правилниците за употреба на лифтови, поставување знаци за предупредување и упатства за одржување на подот во чиста состојба, обезбедување адекватна вентилација за одвод на штетните испарувања и др.;
- работно место *работник на перење агрегат*: при чистење на машината да се осигура дека машината е исклучена и дека е притиснато сигурносното копче СТОП за целосно исклучување на машината од напојување со електрична енергија, поставување знак за опасност од ампутирање на прстите и рацете и др. и
- работно место *работник во погон за вакумирање и пакување*: редовна контрола на заштитите на машините и нивна евиденција поради вртливи или подвижни делови, упатство за количките со кашкавал да ги транспортираат минимум двајца вработени, редовно носење на заштитната опрема и обезбедување адекватна вентилација.

Литература:

1. Стикова Е. Ризик и анализа на ризикот. Надлежности на службите за безбедност и здравје на работа и улогата на медицината на трудот. Скопје: ЈЗУ Републички завод за здравствена заштита; 2008.
2. Караинска-Бислимовска Ј, Минов Ј, Мијакоски Д, Столески С, Ристеска-Куч С. Караинска-Бислимовска Ј, уредник. Медицина на трудот. Скопје: Универзитет "Св. Кирил и Методиј"; 2011.
3. Правилник за Листата на професионални болести. Сл. весник на РМ бр.88/04.
4. Zeilfelder B, Chouaniere D, Reboux G, et al. Health effects of occupational exposure in a dairy food industry, with a specific assessment of exposure to airborne lactic acid bacteria. *Journal of Occupational & Environmental Medicine*, 2012; 29(1):1-9.



Процена на ризик на работно место и оцена на здравствена состојба и работна способност кај вработените во гасна термоелектрана

Маја Панајотовиќ -Радевска,

ЈЗУ ЗД Железничар Скопје

Со зголемувањето на свеста за почиста и поздрава животна средина нараснува и потребата за енергенс кои што се „попријателски“ и помалку ја загадуваат животната средина. Природниот гас поради неговата карактеристика „чисто согорување“ и релативно ниската емисија на штетни гасови станува се поексплоатиран енергенс како за домашни потреби, така и во индустријата. Имајќи предвид дека при согорувањето на природниот гас се ослободува поголема топлинска енергија во споредба со останатите енергенси (јаглен, нафтни производи и др.), неговата употреба се зголемува од година во година. Со тоа гасот станува се поатрактивен и се поприфатлив за индустриска употреба, особено во процесите на производство на топлинска и електрична енергија. Но, со сè поинтезивната експлоатација на природниот гас во сите сегменти на индустријата сосема е очекувано да се јават и негативни ефекти по здравјето на вработените.

Во текстот што следи во продолжение е даден приказ на резултатите од процената на ризик на работното место и оцената на здравствена состојба и работна способност кај вработените во гасна термоелектрана. Целта е да се процени здравствената состојба и работната способност кај вработени во гасна термоелектрана преку анализа на резултатите од спроведените превентивни медицински прегледи во корелација со анализа на резултатите од направена процена на ризик. Користени се податоци од актот за процена на ризик изработен од овластена установа за безбедност при работа. Процената на ризик е направена според методот на Kinney.

Испитуваната група (ИГ) се состои од 40 мажи вработени во техничкиот оддел на гасна термоелектрана распоредени на 5 карактеристични работни места на возраст од 23 до 52 години. Контролната група (КГ) се состои од 40 мажи вработени во основни училишта на ра-

ботно место наставник кои при извршување на секојдневните работни обврски не се изложени на опасности и штетности како испитуваната група, на возраст од 25 до 49 години.

Од резултатите од извршените мерења се утврди дека не постои отстапување од максимално дозволените граници на микроклимата во работната средина на сите мерни места во централата, измерени во зимскиот период. Осветлувањето на сите мерни места е над минимално дозволената граница. Бучавата на мерните места се движи од 47,2 dB(A) до 98,9 dB(A). Бучавата на 4 мерни места ги надминува граничните вредности (87dB) на изложување, а на 5 мерни места и долните акциони вредности (80dB) на изложување.

Поради зголеменото ниво на бучава над дозволените граници на одредени мерни места времето на експозиција, односно времето на вршење на инспекциски надзор на вработените во техничкиот оддел е скратено на 30 – 90 минути дневно со задолжително носење на лични заштитни средства. Според процената на ризикот сите 5 карактеристични работни места спаѓаат во рангот на сериозен ризик ($90 < R < 190$) кој е прифатлив, но веднаш треба да се пристапи кон изработка на план за негово минимизирање или елиминирање.

Споредувајќи ги резултатите добиени од прегледот по системи, ЕКГ наодите, нативните спирограми, окулотестот, невропсихијатрискиот преглед, психолошкото тестирање и лабораториските анализи на крвта и урината, помеѓу двете групи испитаници не се утврди присуство на сигнификантна разлика. Од резултатите од извршената тонална лиминална аудиометрија се утврди дека бројот на работници во експонираната група со регистрирани промени на аудиометрискиот наод е сигнификантно повисок ($P < 0,05$) од бројот на работници во контролната група.

Од промените на аудиометрискиот наод кај работниците од експонираната група е најзастапена појавата на перцепторниот скотом (32,5% од испитаниците).

Во испитуваната група статистички значајно ($P < 0,05$) е повисок бројот на работници со регистрирани проме-



ни на аудиометрискиот наод на возраст > 35 год. и вкупен стаж >10 год. во однос на контролната група (84% vs. 16%).

Зголемувањето на појавата на перцепторен скотом е по линеарен пат од 30 год. возраст до 45 год. возраст. Падот по 45 год. возраст во актуелната студија е поради малиот број на испитаници постари од 45 год. (само двајца испитаници од вкупно 40).

И покрај зголемувањето на појавата на перцепторниот скотом со возраста, евалуацијата на ризикот направена со логистичка регресија е речиси занемарлив и изнесува $OR=0,54$, 95% CI (0,25< OR <1) што укажува дека возраста е статистички значаен, но независен фактор од професионалната експозиција на бучава за појава на професионална наглувост.

Ризикот за појава на промени на аудиометрискиот наод кај испитаниците од експонираната група е сигнификантно поголем ($P<0,05$) и е за 8 пати повисок од контролната група ($OR=8,14$ 95% CI 2,44-27,17) со високи вредности на релативниот ризик $RR= 4,75$.

Во САД повеќе од 30 милиони работници се изложени на штетна бучава (NIOSH, 1998). Во Германија 4-5 милиони луѓе (12-15% од работната сила) се изложени на бучава (СЗО, 2001). Иако бучавата е поврзана со речиси секоја работна активност, некои активности се поврзани со особено високи нивоа на бучава. Познатиот лекар и истражувач Роберт Кох рекол: “Ќе дојде денот кога бучавата ќе стане најголем непријател на човекот и против неа ќе се бориме како против чумата и колерата”. Во корелација со извршените мерења на бучавата кои ги надминуваат дозволените нивоа на 5 мерни места, се констатира дека бучавата е специфичен ризик кој може да доведе до професионално губење на слухот. Ова е очекувано со оглед на фактот дека централите се “бучни” места.

Во нашето истражување од анализата на актот на проценка на ризик во досегашното работење на централата нема регистрирано ниту еден случај на пожар

или експлозија. Од извршените мерења на микроклима, осветленост и бучава на 17 мерни места во централата отстапувања има само кај измерената бучава што оди во прилог на Иранската студија дека губењето на слухот е еден од најголемите ризици во гасните термоелектрани.

Студијата на Рахиотис и сор. спроведена на 93 работници од техничкиот оддел на централата за производство на електрична енергија било утврдено дека вработените во техничкиот оддел биле изложени на високи нивоа на бучава. Статистичката анализа на резултатите покажала дека 44% од работниците имаат сензорно губење на слухот, најчесто на 4000Hz. Мултиваријантната анализа покажала дека професионалната изложеност на бучава е најсилниот показател за професионална наглувост ($OR7.51$).

Резултатите од нашата студија во однос на промената на аудиометрискиот наод се совпаѓаат со студијата на Рахиотис, односно 19 (47,5%) работници од гасната централа се со регистрирани промени на аудиометрискиот наод од кои 13 (32,5%) имаат перцепторен скотом. Исто така, професионалната изложеност на бучава е најсилниот показател за професионална наглувост ($OR=8,14$). Во однос на возраста, во актуелната студија, ризикот е речиси занемарлив и изнесува $OR=0,5402$, 95% CI (0,25< OR <1) што укажува дека возраста е независен фактор од професионалната експозиција на бучава за појава на професионална наглувост.

Студијата на Мекре и сор. го поддржува моделот на адитивниот ефект на возраста и професионалната изложеност на бучава на губење на слухот кој е поприфатлив од претпоставката на синергискиот ефект.

Професионалната бучава е ризик - фактор со силен „evidence based“ доказ кој резултира со лош здравствен исход, а тоа е губење на слухот. Оттука произлегува и потребата за периодичните медицински процени, чија содржина би требало да биде дефинирана и преку процената на ризикот на работните места, со примена на соодветни превентивни мерки. Ова е особено важно поради фактот дека законските мерки и практичните искуства можат да се користат за да се намали изложеноста на бучава во професионални услови.

Литература:

1. Правилник за видот, начинот и обемот на здравствени прегледи на вработените. Сл.весник на РМ бр.171/2010.
2. Правилник за заштита и безбедност при работа на вработените изложени на ризик од бучава. Службен весник на РМ бр.21/2008.
3. Jozi A, Alsadat A. Health-safety and environmental risk assessment of power plants using multi criteria decision method. Chemical Industry & Chemical Engineering Quarterly. 2011;17(4)437-449.
4. Rachiotis G, Alexopoulos C, Drivas S. Occupational exposure to noise, and hearing function among electro production workers. Auris Nasus Larynx. 2006;4:381-5.

Споредбена анализа на две методологии за процена на ризикот кај здравствени работници изложени на јонизиращко зрачење

Весна Цибрева,

Катедра за медицина на трудот,
Медицински факултет, Скопје

Во последните децении, со развој на технологијата и осовременувањето на апаратурата, постигнат е евидентен напредок во дијагностичката радиологија со што се дава значаен придонес кон раното и прецизно дијагностирање на голем број заболувања. Тоа се одразува со пораст на бројот на радиолошки снимања во светот и кај нас, што, од друга страна, води кон зголемување на процентуалното учество на зрачењето кое потекнува од медицинските снимања во колективната ефективна доза. Тоа, од своја страна, резултира со зголемување на годишната ефективна доза “per capita”.

Според условите за работа со извори на јонизиращко зрачење, професионално експонираните работници се поделени во две категории на изложеност - работници од категорија “А” и од категорија “Б”. Кај работниците од категорија “А” постои можност да примат ефективна доза поголема од 6 mSv или еквивалентна доза поголема од 3/10 од претходно дефинираните еквивалентни дози за очната леќа, кожата или екстремитетите. Кај работниците од категорија “Б” не постои можност да примат ефективна доза поголема од 6 mSv или еквивалентна доза поголема од 3/10 од еквивалентните дози за леќа, кожа или екстремитети. За ученици постари од 16 години ефективната го-

дишна доза не треба да надминува 6 mSv, а еквивалентната доза за леќа да биде најмногу до 50 mSv годишно и за екстремитети и кожа до 150 mSv годишно. Бремените жени не можат да бидат изложени во категорија “А”, а еквивалентната доза за фетусот не смее да биде повеќе од 1 mSv во преостанатата бременост.

Од друга страна, радиолошките работници кои се директно инволвирани во медицинските снимања се оние кај кои очекуваме дополнително зголемување на годишната ефективна доза, а во согласност со посочениот растечки тренд на употреба на зрачењето во медицинската дијагностика. Тоа води кон можност од зголемена појава на стохастички ефекти кај таа популација. Процената на ризикот од про-



фесионалната експозиција на зрачење, во вака претпоставени услови на зголемено професионално изложување, беше и основниот мотив за изработка на овој труд.

Во текстот што следи прикажани се резултатите од истражувањето за оправданоста и применливоста на две различни методи за проценка на ризик на работно место при надворешна професионална експозиција на јонизирачко зрачење предизвикано од X-зраци кај здравствени работници. Истражувањето претставува дескриптивно-компаративна епидемиолошка студија во која се користени податоците од спроведените превентивни прегледи кај испитуваната група од 30 работници вработени во едно одделение за рендген дијагностика професионално експонирани на јонизирачко зрачење (X-зраци) во услови на контролирана зона на зрачење. За идентификација на штетноста и процена на експозицијата користени се податоци од амбиенталните мерења извршени во работната средина и персоналната дозиметрија на испитаниците во период од 5 години. Исто така, користени се и препорачаните коефициенти на ризик од појава на стохастички ефекти при изложеност на јонизирачко зрачење од страна на ICRP (International Commission on Radiological Protection), според последните препораки на ова тело од 2011 година.

Обработени и споредени се две методи за проценка на ризик:

1. Матична метода (матрица 5x5) - пристапот е со примена на матрица "веројатност - тежина" во однос на последицата. И двете варијабли можат квалитативно да се категоризираат и квантитативно да се степенуваат. Во оваа метода до веројатноста од појава на последицата се доаѓа преку обработување на податоците од амбиенталните мерења, а до тежината од последицата преку обработување на податоците од превентивните прегледи на испитуваната група.

2. Метода базирана врз номиналните коефициенти на ризик од изложеност на јонизирачко зрачење - процената на ризикот од зрачење преку оваа метода се базира врз пресметки направени врз основа на вредностите на ефективната доза отчитана преку податоците од личната дозиметрија (TLD) и вредностите на номиналните коефициенти на ризик за појава на стохастички ефекти од изложеност на јонизирачко зрачење.

Во функција на овозможување на компаративна анализа на двете методи и резултатите од нив, се користени еднакви класификации како за категориите на експозиција, така и за категориите на ризик, кои се согласни со законските регулативи.

Добиените резултати од извршената проценка на ризикот со користење на методата на матрична про-



ценка и методата на номинални коефициенти на ризик значајно не се разликуваат и разликата не е суштинска од аспект на професионалната експозиција. И нивото на ризик P2, проценето според матричната метода и нивоата P1 и P2 проценети според методата на номинални коефициенти на ризик, зборуваат во прилог на прифатлив ризик на работа во услови на контролирана зона на зрачење, каде што нивото на заштита дозволува натамошно извршување на работните активности и изготвување на среднорочен план за акција за евентуално подобрување на условите за работа.

Добиените резултати од спроведените испитувања за процената на ризикот со двете различни методи упатуваат на заклучок дека работниците се изложени на ризик карактеризиран како прифатлив ризик за професионално експонирани работници. Според тоа, процената на ризикот од експозиција на X зрачење може да биде направена со користење на која било од овие методи, но попрецизна и поедноставна за употреба е методата базирана врз номиналните и вкупни коефициенти на ризик од јонизирачко зрачење, која ја препорачуваме за натамошна употреба.

Литература:

1. Стикова Е. Професионални оштетувања од јонизирачко зрачење. Во: Стикова Е: Медицина на труд. Универзитет "Св. Кирил и Методиј", Медицински факултет - Скопје. 2012:95-118.
2. Preston R.J. Radiation biology: concepts for radiation protection. Health Phys. 2005;88(6):545-56.
3. European Centre of Technological Safety. Interaction of Radiation with Matter. Radiation Hazard. 2012.
4. Toxicological profile for ionizing radiation. Atlanta, GA: US. Department of Health and Human Services, Public Health Service, Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATDSR);1999.
5. Occupational Exposure to Ionizing Radiation. Occupational Safety and Health Administration (OSHA), Department of Labor. 2005.

Контакт дерматитис во услови на професионална експозиција на никел кај работници во производството на фероникел легури

Драган Стојановски,

ПЗУ „Д-р Драган“, Куманово

Резултатите од повеќе истражувања укажуваат дека никелот и неговите легури кај професионално изложените работници во производството на фероникел легури може да имаат иритативно и сензибилизирачко дејство на кожата и се причина за појавата на професионалниот контакт дерматитис. Никелот може да се најде и во почвата, водата, воздухот, биосферата, јагленот и бензинот. Никелот е присутен во повеќе од 300.000 производи за широка потрошувачка. Тука, пред се спаѓаат: бижутерија, обетки и накит од пониклуван метал, копчиња, рачни часовници, ковани пари и монети, NiCd батерии, садови за домаќинство, сребрен прибор за јадење, разни пониклувани предмети, керамика, медицинска опрема и др.

Никелот во професионални услови се среќава при вршење на ископи, во рударството, процесите на топење на рудата, производството и транспортот на никел, во рафинериите за никел, хемиската и металуршката индустрија, производството и употребата на супстанции и легури на никелот, градежништвото, автоиндустријата, индустријата за медицински материјали, електротехниката, производството на предмети за домаќинството, производството на керамика, емајл, стакло, монети, ковани пари, кадмиумски батерии и акумулатори, во бродог-

радилиштата, процесите на пониклување и облагородување на турбините и во нуклеарните центри.

Професионалните дерматози се сите болести на кожата со акутен или хроничен тек кои се појавуваат како резултат на професионалната експозиција на штетни агенси со кои работникот доаѓа во контакт, односно за кои професионалната експозиција е единствен етиолошки фактор, или пак во голема мера е причинител за појавата на нивната симптоматологија. Основната поделба на контакт дерматитисот (КД) е направена според **основниот патогенетски механизам на алергиска и иритантна контакт реакција**.

Според тоа професионалниот контакт дерматитис (ПКД) може да се класифицира како:

- професионален иритативен контакт дерматитис (акутна и хронична форма);
- професионален алергиски контакт дерматитис;
- фотоалергиски контакт дерматитис;
- фототоксичен контакт дерматитис;
- контакт уртикарија;
- алергиска контакт уртикарија;
- неалергиска контакт уртикарија.

Во делот што следи е прикажано одредувањето на појавата на контакт дерматитисот со посебен акцент на алергискиот контакт дерматитис во услови на професионална

експозиција на никел кај работници ангажирани во производството на фероникел легури. Во студијата беа вклучени 140 работници од машини пол вработени во фабриката за производство на фероникел легури. Во испитуваната група (ИГ) беа вклучени 103 испитаници кои работат на работни места со директен контакт со никел во производствениот процес. Како контролна група (КГ) беше избрана група од 37 административни работници вработени во фабриката, без директна изложеност на никелот како професионална штетност. Методологијата на истражувањето вклучи: *Нордиски прашалник за професионални кожни болести (NOSQ-2002/long)*, физикален преглед на кожните промени на рацете, зглобовите и подлактиците, како и изведување на епикутан patch тест. Во истражувањето како професионален алерген за епикутаното испитување беше употребен NiSO₄ (5%), а како негативна контролна проба беше употребен вазелин.

Во однос на демографските карактеристики ИГ и КГ се разликуваа само во однос на високото образование - ИГ (4,9%) vs. КГ (18,9%). Црвен исип на кожата присутен во текот на 6 месеци, во рамките на ИГ беше регистриран кај 21 (20,4%), а во КГ кај 4 (10,8%) работници. Зачестеноста на кожните промени, ринитисот, конјунктивитисот и астмата беше повисока кај ИГ, но разликата не беше статистички значајна. Првите кожни промени се јавуваат после 18 - годишна возраст и кај двете групи. Промените на кожата на

рацете предизвикани од контакт со хемиски материи надвор од работното место кај ИГ беа присутни кај 10 (9,8%), а кај КГ кај 2 (5,5%) работници. Кај испитаниците од ИГ појавата на фисури е со потешка форма во сите претходни и сегашни појавени егземи, во однос на КГ. Во однос на појавата на уртикарија, немаше значајна статистичка разлика помеѓу двете групи. Во однос на осетливост на материјали од никел надвор од работната средина (метални копчиња, бижутерија и др.) нема статистички значајни разлики меѓу двете групи. Кај ИГ е регистриран позитивен patch тест со 5% NiSO₄ кај 20 (19,5%) работници, што е статистички значајно почесто во однос на 2 (5,4%) работници од КГ ($P < 0,05$). Кај ИГ се регистрирани испитаници со слаба, силна и екстремна реакција на позитивните епикутани тестови, а кај КГ сите позитивни епикутани одговори се со слаба реакција во однос на интензитетот на кожната реакција на епикутаниот patch-тест.

По елиминација од работното место подобрувањето на кожните промени на рацете беше статистички значајно почесто кај испитаниците од ИГ во однос на КГ. Позитивен тест на елиминација беше регистриран кај 5 работници (4,9%) со дерматитис на рацете од групата на професионално експонираните ра-

ботници. Следејќи ги критериумите за верификација на ПКД, а според добиените податоци од Прашалникот, клиничкиот преглед, тестот на експозиција и елиминација, како и резултатите од епикутаниот patch-тест со NiSO₄ 5%, издвоени се 5 работници од ИГ (4,9%) директно професионално експонирани на никел кај кои може да се утврди медицинска дијагноза на професионален контакт дерматитис.

Професионалните кожни болести се вбројуваат во најчестите професионални болести и на нив отпаѓаат 20-50% од сите регистрирани професионални болести во светски рамки. Притоа, голем дел од овие проценти отпаѓа на професионалниот контакт дерматитис за чија дијагностика, третман и рехабилитација се трошат големи финансиски средства ширум светот.

Споредбено со достапната литература во овој домен, нашето истражување покажа слични резултати. Високиот процент на сензибилизација од 19,5%, како и малиот процент на манифестен контакт дерматитис што се појави во нашата студија, најверојатно е резултат на латентната сензибилизација, објаснета претходно и во литературата.

Во однос на локализацијата на примарни ерупции, литературата

дава податок дека 90% од локализациите на кожните промени се на дланките. Кај професионално експонираните работници, најчеста локација е на прстите на дланките, на зглобовите на рацете и подлакниците, но постои можност за појава и на градниот кош или лицето. Од нашите податоци се покажа дека користењето на ракавици и други лични заштитни средства ја намалуваат зачестеноста, рецидивантноста, но и тежината на клиничката слика на КД кај професионално експонираните работници. Носењето на заштитни ракавици и други лични заштитни средства не ја менуваат склоноста и механизмот на сензибилизацијата. На крајот, може да се констатира дека добиените резултати во нашето истражување, во најголем дел, се во согласност со резултатите од претходните студии и испитувања во доменот и корелираат со резултатите од постојната литература во светот, посветени на контакт дерматитисот во услови на професионална експозиција на никелот и неговите соединенија. Добиените резултати укажуваат на тоа дека професионалната експозиција на никел доведува до појава на професионален контакт дерматитис од алергиски тип, кај работници кои работат во производството на фероникел легури. Добиените резултати укажуваат на потребата од подобрување на превентивните активности за намалување на влијанието на патогениот ефект на никелот врз кожата на работниците кои се вклучени во производството на фероникел легури.

Литература

1. World Health Organization. Environmental Health Criteria 108: Nickel. Geneva; 1991.
2. Agency for Toxic Substances and Disease registry. Toxicological profile for nickel. Draft for public comment. U.S. department of health and Human Services. Public Health Service; 1995.
3. Столески С, Караџинска-Бислимовска Ј. Никел. Во: Караџинска Бислимовска Ј (ур.) Медицина на трудот. Универзитет "Св.Кирил и Методиј" Медицински Факултет-Скопје 2011;185-179.
4. Andersen K.E. Occupational issues of Allergic Contact Dermatitis. Int Arch Occup Environ Health 2003;(5):347-350.



Перзистентен ринитис кај работници во производството на фероникел

Кочо Манчев

Служба за медицина на трудот „ПЗУ Поликлиника медика“, Струмица

Ринитисот претставува воспаление на слузницата од носот што се манифестира со комплекс од симптоми кој вклучува која било комбинација од кивање, чешање на носот, течење на носот (ринореа) или затнат нос. Воспалението на слузницата од носот често ја зафаќа и конјунктивата од окото, како и слузниците од фарингсот, параназалните синуси и средното уво. Ринитисот е една од најчестите болести во глобални рамки, а неговата зачестеност се проценува на 25-30% од светската популација. Според резултатите од истражувањето спроведено во шест центри во Р. Македонија во 2003 год., зачестеноста на ринитисот кај испитаниците изнесувала 30,2%. Според етиопатогенезата, ринитисот се класифицира на алергиски и неалергиски ринитис. Алергискиот ринитис (АР) е почестата форма на ринитисот, а настанува како резултат на сензибилизација на инхалаторните алергени од животната и работната средина на болните. Неалергискиот ринитис (НАР) според етиопатогенезата се класифицира на вазомоторен (идиопатски), инфективен, хормонски, медикаментозен, ринитис предизвикан од храна итн. Според појавата и траењето на симптомите, ринитисот се класифицира на интермитентен и перзистентен. Според степенот на тежината, двата вида ринитис можат да се јават во лесна или среднотешка и тешка форма.

Ринитисот во врска со работата (work-related rhinitis) е една од нај-

честите болести во врска со работата, а се дефинира како форма на ринитис предизвикана или поттикната од специфичните агенси или услови на работното место. Во актуелниот водич на Европската академија за алергологија и клиничка имунологија (European Academy of Allergology and Clinical Immunology - EAACI) ринитисот во врска со работа е класифициран на ринитис влошен на работа и професионален ринит (ПР). Ринитисот влошен на работа (work-exacerbated rhinitis) претставува новопојавен или постоен ринитис (алергиски или неалергиски) чии симптоми се влошуваат од неспецифичните стимули од работната средина (респираторни иританси, промени на температурата, студен и сув воздух, физички напор и др.). ПР е недоволно истражен клинички ентитет дефиниран како инфламаторна болест на носот што се должи на причини и услови карактеристични за специфичното работно место, а не на стимули надвор од него. ПР, во зависност од патогенезата, се класифицира на алергиски и неалергиски. Во настанувањето на алергискиот ПР се вклучени имунолошки механизми, а во зависност од механизмите одговорни за неговото настанување, тој се класифицира на ИгЕ-посредуван алергиски ПР и ИгЕ-независен алергиски ПР. Во патогенезата на неалергискиот ПР, пак, не учествуваат имунолошки механизми, односно тој се јавува како резултат од еднакратна или неколкукратна изложеност на респираторни иританси во високи концентрации.

Фероникелот е полусуровина која во современиот свет има многу голема важност и широка примена, а првенствено се користи за добивање на некородирачки и термостабилни видови челик. Овие видови челик широко се применуваат во телекомуникациите, транспортот, нафтената индустрија, електричната и електронската индустрија и др. Најголеми производители на фероникел во светот се Јапонија, Колумбија, Кина, Украина, Индонезија, Грција и Македонија. Работниците во производството на фероникел се изложени на различни професионални штетности и опасности. Повредите при работа имаат значајно место во професионалната патологија кај овие работници. Иритативното и сензибилизирачкото дејство на никеловата прашина може да доведе до појава на неалергиски или алергиски ПР или професионална астма (ПА). Иритативното и сензибилизирачкото дејство на никеловата прашина при контакт со кожата може да се манифестира со појава на професионален иритативен или алер-

Наод од предна риноскопија кај алергиски ринитис



гиски контакт дерматитис. Според Извештајот на Интернационалната агенција за истражување на канцерот (International Agency for Research on Cancer - IARC) од 1990 год., никелот и неговите соединенија се докажани хумани канцерогени (Група 1) за респираторните карциноми (карциноми на белите дробови, носот и параназалните синуси).

Во текстот што следи се прикажани резултатите од истражувањето од типот студија на пресек за влијанието на професионалната изложеност врз појавата на ПР кај работници во производството на фероникел. Во истражувањето се вклучени 117 работници од машки пол на возраст од 22 до 62 год. со стаж на актуелното работно место од 2 до 32 години. Лични заштитни средства што работниците ги користат во процесот на работа се: шлем со визор за заштита на лицето, маски за уста и нос, очила, тампони за уши (антифони), работна облека, кожни раквизи и работни чевли со кожни потколеници. Контроланата група се состои од 30 лица од машки пол комплементарни по возраст и по должина на работниот стаж со производните работници. Од сите испитаници е пополнет *Прашалникот за назални симптоми во последните 12 месеци* (преземен од Прашалникот на студијата на Глобалната европска мрежа за астма и алергии (Global Asthma and Allergy European Network (GA²LEN) Screening Survey) од 2007 год.) и кај сите нив е изведено испитување на назалната функција со предна риноманометрија.

Резултатите од истражувањето укажуваат на повисока зачестеност на испитаници со назални симптоми во последните 12 месеци кај работниците во производството на фероникел со статистички значајна разлика за симптомите течење на носот и затнат нос и на повисока зачестеност на испитаници со ПР ринитис кај работниците во производството на фероникел. Повеќе од две третини од работниците во производството на фероникел со ПР



Рафинација на фероникелот

имаат работен стаж на актуелното работно место поголем од 10 год. и кај повеќе од три четвртини од овие работници тој претставува ринитис во врска со работата. Зачестеноста на испитаниците со намалени вредности на вкупниот назален проток на воздух е повисока кај работниците во производството на фероникел, но разликата не е статистички значајна. Просечната вредност на вкупниот назален проток на воздух кај работниците во производството на фероникел е статистички значајно пониска во споредба со неговата просечна вредност кај административните работници.

Добиените резултати укажуваат на ефектот на професионалната изложеност врз настанувањето на ПР кај работниците во производството на фероникел и на потребата од подобрување на превентивните активности за да се намали неговата зачестеност кај овие работници. Најважни предлог-мерки во тој поглед се: спроведување и унапредување на колективните заштитни мерки на работното мес-

то (автоматизација, општа и локална вентилација, редовен амбиентален мониторинг и др.), постојана примена на личните заштитни средства и редовна проверка на нивната функционалност, континуирано следење на здравствената состојба на работниците со редовно изведување на превентивните здравствени прегледи, континуирана едукација на работниците за хемиските штетности од работното место и за нивните можни ефекти врз респираторниот систем и промоција на здравјето на работното место со истакнување на улогата на здравиот животен стил.

Литература:

1. Цветанов В (ур.). Алергиските болести во Р. Македонија. Скопје: Институт за медицина на трудот, Скопје-Колаборативен центар на СЗО и Македонско здружение за базична, клиничка имунологија и алергологија, 2006.
2. Moscato G, Vandenplas O, Van Wijk RG, et al. EAACI position paper on occupational rhinitis. *Respir Res* 2009; 10(1).
3. Ferronickel. Safety Data Sheet. Достапно на: regulatory.xstratanickel.com/ (пристапено на 20.12.2014).

Насилство на работа кај здравствените работници – медицински сестри со посебен осврт на медицинските сестри од геријатриска и палијативна здравствена заштита

Анета Атанасовска

Институт за медицина на трудот на РМ,
Колаборативен центар на СЗО за медицина на трудот, Скопје

Насилството на работното место кај здравствените работници претставува загрижувачка појава во светот и кај нас. Светската здравствена организација (СЗО) го дефинира **насилството** како „намерна употреба на физичка сила или моќ со закана или конкретно загрозување кое може да биде насочено против себе, друго лице, група или заедница, а чија последица е повреда, смрт, психолошка траума, спреченост за развој или каква и да било загуба или, пак, веројатност за настанување на некоја од наведените последици“.

Во системот на здравствената заштита сите вработени се соочуваат со ризик да бидат жртви на насилство, а податоците укажуваат дека едно од две лица е жртва на некаков вид насилство со тоа што **медицинските сестри имаат три пати поголема можност да бидат изложени на насилство** во споредба со другите профили во здравството.

СЗО и Меѓународниот совет на медицински сестри (International Council of Nurses - ICN) во категоријата насилство на работа ги вклучуваат сите оние инциденти при кои настанува злоупотреба, загрозување или напад на работниците во околности кои се поврзани со нивната работа, вклучувајќи го тука и патувањето од дома до работа и об-

ратно, а кои предизвикуваат загрозување на нивната безбедност, благосостојба или здравје.

Насилството е сериозен јавно-здравствен проблем со висока смртност. Агенцијата за безбедност и здравје при работа (Occupational Safety and Health Agency - OSHA) наведува дека годишно околу 2 милиони работници во САД пријавуваат дека се жртви на насилство на работното место. Медицинските сестри се изложени на најголем ризик за појава на насилство на работното место, бидејќи тие имаат централна позиција во здравствениот сектор и во текот на својата работа комуницираат со пациентите, семејствата, лекарите и другиот немедицински персонал.

Бирото за статистика на трудот (Bureau of labor statistics - BLS) истакнува дека во периодот од 1996 до 2000 година имало 69 убиства во здравството. Иако актот на убиство на работно место привлекува поголемо внимание, сепак поголемиот број на акти на насилство се нефатални напади. Податоците покажуваат дека во 2000 година, 48% од сите нефатални повреди од напади на работно место и насилни акти се случиле во здравствениот сектор и секторот за социјална заштита. Повеќето од овие напади се случиле во болници и старечки домови. Медицинските сестри и болничарите претрпеле најмногу нефатални напади што резултирале со повреди. Во 2009 година, според BLS, од страна на медицински сестри се пријавени 2.050 напади и насилни

акти, односно просечно по четири напади и насилни акти на ден. Се истакнува дека повеќе од 50% од медицинските сестри кои работат во службите за итна медицинска помош доживеале насилство на работа од страна на пациенти, а 25% имале 20 или повеќе насилни инциденти во текот на изминатите три години. Кај здравствените работници исклучително се високи стапките на повреди поради напади од страна на пациенти и 61% од сите напади на работното место се извршени од страна на пациенти.

Насилството на работното место кај медицинските сестри претставува комплексна појава. Парадоксално, дејноста чија мисија е да се грижи за здравјето на луѓето има најголем ризик за појава на насилство на работното место. Насилството на работното место може да биде во форма на закани, вербална злоупотреба, физички напади, падури и убиство. За жал, голем дел од инцидентите не се пријавуваат. Пријавените случаи на насилство се само врв на ледениот брег. Непријавувањето на насилството на работното место е резултат на: погрешна перцепција дека насилството е „дел од работата“, непостојни институционални политики, процедури за пријавување, обука на персоналот или поддршка, страв дека пријавувањето на насилството лошо ќе се одрази на медицинската сестра или верувањето дека некој пациенти не може да бидат повикани на одговорност за своите насилнички дејства.

Последици од насилството на работното место

Насилството на работното место насочено кон здравствениот работник (медицинската сестра) може да предизвика траума од физичка и емоционална природа. Последиците можат да бидат акутни и хронични, а според интензитетот од лесни до тешки телесни повреди, од привремена до трајна неспособност за работа и од психолошка траума до смрт. Покрај непосредната траума, насилството на работното место може да доведе до низок морал и намалена продуктивност кои се резултат на недостаток на доверба во управувањето, губење на кохезијата на тимот и чувство дека работната и животната средина се опасни. Насилството на работното место, исто така, може да резултира со зголемен стрес поврзан со работата, зголемен број отсуства од работа и недоразбирања во семејството.

Психолошките последици од насилството на работно место може да бидат многу посериозни од физичките последици. Состојбата на тешка психолошка траума по насилството, доколку не се лекува, може да доведе до злоупотреба на супстанции, одмазда, хронична болест, па дури и до самоубиство. Покрај тоа, насилството на работно место може да има и финансиско влијание врз поединецот поради изгубеното време од работа и поради трошоците за здравствените услуги или правните трошоци. Исто така, медицинските сестри кои доживеале насилство на работното место значително почесто имаат намера да го напуштат работното место. Конечно, важно е да се сфати дека не мора да се биде директна цел на чин на насилство, бидејќи и кај сведоците, случајните минувачи и соработниците, насилството може да предизвика емоционални и психички трауми.

Во продолжение на текстот се прикажани дел од резултатите од истражувањето на зачестеноста на насилството на работно место кај медицинските сестри со посебен



осврт на медицинските сестри од геријатриска и палијативна здравствена заштита.

Со истражувањето од типот на дескриптивно-аналитичка студија на пресек се опфатени 90 медицински сестри кои во текот на работниот процес директно се вклучени во грижата за пациентите, од кои 59 медицински сестри работат во здравствена установа за геријатриска и палијативна здравствена заштита, а 31 медицинска сестра во здравствен дом во ординација по семејна медицина. Притоа, употребен е Прашалникот за влијанието на условите на работа и работното место врз здравјето на здравствените работници - насилство и стрес на работа.

Испитуваните медицински сестри од целиот примерок на актуелното работно место најчесто имале искуство со навреда, а најретко имале искуство со напад. Тие сигнификантно почесто имале искуство со насилство од страна на пациент (или негов придружник) во споредба со насилство од страна на здравствен работник (или здравствен соработник). Кај испитуваните медицински сестри нападот, навредата и закана-та значително почесто се јавуваат од страна на пациент/придружник, отколку од страна на здравствен работник/соработник. Од друга страна, медицинските сестри кои работат во установа за геријатриска и палијативна здравствена заштита на актуелното работно место почесто има-

ле искуство со напад, навреда, закана, приговор за квалитетот на работата и жалби од страна на пациент/придружник и од страна на здравствен работник/соработник во споредба со медицинските сестри кои работат во ординација по семејна медицина, но без статистички значителна разлика.

Добиените резултати укажуваат дека насилството на работа е присутно кај здравствените работници - медицински сестри и во нашата средина. Притоа, се истакнува потребата за спроведување соодветни мерки на превенција на национално, институционално и индивидуално ниво за нулта толеранција кон насилството на работно место врз здравствените работници.

Литература

1. Тозија Ф, Ѓорѓев Д, Чичевалиева С. Извештај за насилство и здравје во Македонија и водич за превенција. Министерство за здравство на Р.Македонија; Скопје, 2006
2. Krug EG, Dahlberg LL, Mercy JA, et al. editors. World report on violence and health. Geneva: WHO; 2002. Достапно на: http://www.who.int/violence_injury_prevention/ (пристапено на 10/02/2014)
3. Occupational Safety and Health Administration (OSHA), United States Department of Labor. (2011). Workplace violence.
4. Registered Nurses Association of Ontario. (2008). Position statement: Violence against nurses: 'Zero' tolerance for violence against nurses and nursing students.

Процена на ризик во погон за производство на сувомесни производи

Дарко Јанкоски,

ЈЗУ Здравствен дом Скопје-Скопје

Во согласност со *Законот за безбедност и здравје на работа* од 2007 год. обврска на работодавците во Р. Македонија е да обезбедат услови за безбедност и здравје при работа за нивните вработени од секој аспект поврзан со работата. Првиот чекор во таа смисла е анализата и оцената на ризикот на работните места како основа за изработка на *Изјавата за безбедност*, документ кој ги опишува карактеристиките на работниот процес и содржи идентификација на штетностите и опасностите, процена на ризикот за безбедноста и здравјето на работното место и соодветните мерки за заштита. Професионалниот ризик се дефинира како квантитативно изразена мерка на веројатност за појава на штетни ефекти врз здравјето на изложените работници како последица на професионалната изложеност. Главна цел на процената на ризик е да се заштити здравјето на работниците и да се подобри безбедноста на работа.

Анализата и одредувањето на професионалниот ризик на секое работно место е комплексен процес и се состои од три последовни и меѓусебно поврзани постапки: проценка на ризикот, управување со ризикот и известување за ризикот. Појдовен и клучен елемент на анализата на ризикот е процената на ризикот. Процената на ризикот се состои од активности што се реализираат по утврден ред, во обем и динамика соодветни на поставената цел. Тие се: идентификација на професионалните штетности, проценка на експозицијата, процена на доза-одговор ефектите и квантификација на ризикот

За процена на ризикот се применуваат квалитативни, семиквантитативни и квантитативни методи. Европските директиви и нашето законодавство даваат можност работодавецот сам да ја избере методологијата според која ќе се врши процената на ризикот. Постапката за процена на ризик на работни места во Р. Македонија се спроведува во согласност со *Правилникот за начинот на изготвување на изјава за безбедност, нејзината содржина, како и податоците врз кои треба да се заснова процената на ризикот* од 2011 год.

Прехранбената индустрија е една од најважните индустрии во секторот производство во ЕУ и има важна улога во европската економија. Таа се состои од девет потсектори, а еден од нив е месната индустрија. Според обртот и прометот на средства, месната индустрија во земјите на ЕУ учествува со околу 21% од обртот и прометот на производи, односно со околу 22% од сите вработени работници во прехранбениот сектор. Во Р. Македонија прехранбената индустрија и земјоделството вработуваат околу 10% од вкупниот број вработени правни лица, а во вкупниот БДП (брuto - национален приход) учествуваат со 18%.

Во текстот е прикажан процесот на проценка на ризик на работните места од погон за производство на сувомесни производи изведена од тим составен од: стручно лице за безбедност на работа од овластена компанија од Министерството за труд и социјална политика, овластено лице за безбедност на работа во компанијата во која се проценува ризикот и специјалист по медицина на трудот од овластена ординација по медицина на трудот. Во погонот работи 41 работник на седум работни места (кутерист, саламурец, полниличар, пушничар, зачинар, оператор во паковно одделение и технолог).

Процената на ризик е извршена со стандардните четири чекори со примена на семиквантитативната



AirFluSal[®]

Forspiro

Инхалер дизајниран заедно со пациентите *

- Доказана комбинација (Salmeterol / Fluticasone propionate) за третман на Вашите пациенти со астма и ХОББ.



По земање на двете дневни дози, лесно се отстрануваат блистерите. На тој начин пациентот може да ја контролира редовноста на терапијата.

Едноставно поинаков.

* Virchow JC, Harmer Q. Forspiro: Designing with the patient leads to a better dry powder inhaler for asthma and COPD therapies.



Momtox[®]

mometasone furoat

50 микрограми/доза
спреј за нос, суспензија



- ЛЕК ОД ПРВ ИЗБОР КАЈ АЛЕРГИСКИ РИНИТИС
- 24-ЧАСОВНО ОСЛОБОДУВАЊЕ ОД НАЗАЛНИ И ОЧНИ АЛЕРГИСКИ СИМПТОМИ
- ДОЗИРАЊЕ ЕДНАШ НА ДЕН

Дишете слободно



МК-02/2016



член на компанијата Sandoz

Лек Скопје ДООЕЛ
„Перо Наков“ 33, Скопје, Р. Македонија
тел. +389 2 2550 800 • факс +389 2 2551 485

BG (Berufsgenossenschaften) метода и Nohl-Thiemecke-овата матрица за проценка на ризик. Идентификацијата на професионалните штетности и опасности на работните места во погонот за производство на сувомесни производи е извршена со пополнување на *Листите за проверка на штетностите, опасностите и одговорностите*. Листите ги содржат професионалните штетности и опасности од кои се избираат оние на кои се изложени работниците, а исто така се одредува и степенот на оптоварување (незначителен, мал, среден, значителен и голем). Процената на изложеноста е извршена со мерења на микроклиматските фактори, осветленоста и бучавата на седумте работни места во погонот. Процената на ефектите доза-одговор е извршена со периодичен преглед на вработени на работни места со неповолни микроклиматски услови според *Уредбата за видот, начинот, обемот и ценовникот на здравствените прегледи на вработените* од 2013 год. Квантификацијата на ризикот е извршена според формулата $R = TP \times VP$, според која рангот на ризикот (R) претставува производ од тежината на штетната последица (TP) и веројатноста за нејзино настанување (VP).

Со пополнување на Листите на седумте работни места се идентифицирани вкупно 76 професионални штетности и опасности. Резултатите од извршените мерења на микроклиматските услови укажуваат дека на три работни места температурата на воздухот не е во опсег на оптималните вредности за комфортни микроклиматски услови, а релативната влажност на воздухот за две работни места не е во зона на оптималните вредности за работен простор. Изложеноста на бучава на две работни места ги надминува дозволените стандарди. При процената на доза-одговор ефектите кај ниту еден работник од испитуваните работни места не е регистрирана професионална болест, повреда при работа, болест во врска со работата или непрофесионална болест кои би биле контраиндикација за работа на актуелните работни места. Со примена на наведената метода сите седум работни места се оценети како работни места со зголемен ризик за настанување на нарушувања на здравјето на изложените работници. За работните места *кутерист* и *полнилничар* зголемиот ризик е резултат на присутната опасност од вртливи и подвижни делови. Дополнителна опасност кај работното место *кутерист* е употребата од сечива (ножеви). За работните места *пушничар*, *зачинар*, *саламурец* и *оператор во паковно одделение* зголемиот ризик е резултат на присутната опасност од можност за лизгање или сопнување поради влажни подови, нефизиолошката положба на телото, штетните влијанија на микроклиматските услови, како и напори или телесни напрегања. За работното место *технолог* зголемиот ризик е резултат на присутната одговорност за самото производство, работните резултати и правилата за однесување.



И покрај тоа што кај ниту еден работник од испитуваните работни места не е регистрирана професионална болест, повреда при работа, болест во врска со работата или непрофесионална болест кои би биле контраиндикација за работа на актуелните работни места, резултатите од процената на ризикот укажуваат на потребата од подобрување на превентивните активности на секое работно место со што ќе се намалат можностите за нарушувања на здравјето на изложените работници. Најважни такви активности се: внимателно движење низ производните погони, постојано одржување на хигиената и безбедноста на приодите кон опремата за работа, редовни контроли на исправноста на опремата за работа, одржување на микроклиматските услови и нивото на бучава и осветленост во рамки на дозволените вредности, постојано користење на личните заштитни средства (штитници за уши, памучна работна облека, термоелектри и др.), обука на работниците за безбедно извршување на работните задачи и друго.

Литература:

1. Закон за безбедност и здравје при работа. Сл. весник на РМ бр. 92/07, 53/2013 и 158/2014.
2. Правилник за начинот на изготвување на изјава за безбедност, нејзината содржина, како и податоците врз кои треба да се заснова процената на ризикот. Сл. весник на РМ бр. 2/09.
3. Risk Management Methodology. Достапно на <http://www.ocio.usda.gov/> (пристапено 06.01.2015).
4. Nohl J, Thiemecke H. Systematik zur Durchführung von Gefährdungsanalysen. Bremerhaven: Wirtschaftsverlag NW 1988. Достапно на: www.gefaehrungsbeurteilung.de (пристапено 07.01.2015).
5. Уредба за видот, начинот, обемот и ценовникот на здравствените прегледи на вработените. Сл. весник на РМ бр. 60/13.

Артериска хипертензија и текстилни работници од погон за ткаење

Илчо Ефкоски,

ПЗУ „Медика Центре“, Тетово

Артериска хипертензија или покачениот артериски крвен притисок (hypertensio arterialis - HTA) се дефинира според вредностите на артерискиот крвен притисок повисоки од 140/90 mmHg кај популацијата постара од 18 год. ХТА претставува еден од најважните фактори на ризик за настанување на повеќе крадиоваскуларни, цереброваскуларни, бубрежни и очни болести кои се водечки причини за инвалидитет и морталитет во глобални рамки.

Според етиопатогенезата, ХТА се класифицира на примарна и секундарна. Примарната, есенцијалната или идиопатската ХТА настанува од непознати причини и на неа се должат повеќе од 90% од сите случаи на болеста. Според актуелните познавања, етиологијата на примарната ХТА е мултифакторијална, односно болеста настанува како резултат од интеракција меѓу ендогените и егзогените фактори. Најважни ендогени фактори на ризик за настанување на ХТА се: генетските фактори, фамилијарната оптовареност, полот, возраста и др. Најважни егзогени фактори на ризик за настанување на ХТА се: хиперлипидемијата, дебелината, дијабетесот, пушењето, зголеменото внесување алкохол, физичката неактивност, стресот и др. Во групата на егзогените фактори на ризик за настанување на ХТА се вбројува и изложеноста на професионалните штетности.

Резултатите од повеќе истражувања укажуваат дека во настанувањето на ХТА, како и во нејзиниот тек, компликации и исход улога можат да имаат сите видови професионални штетности: физички професионални штетности (бучава, високи и ниски температури и др.), хемиски професионални штетности (олово, кадмиум, арсен, бакар, јаглероден дисулфид и др.), биолошки професионални штетности (лептоспира и др.), психосоцијални професионални штетности (стрес на работно место и др.) и ергономски професионални штетности (работа во седечка положба и др.). Ефектите на професионалните штетности врз настанувањето и текот на ХТА зависат од степенот и траењето на професионалната изложеност, индивидуалната осетливост на изложените работници, како и од присуството на други фактори на ризик за настанување на болеста.

Текстилната индустрија е една од најстарите и најважните индустрии во светот. Оваа индустрија се занимава

со преработка на влакнести суровини и изработка на предена, ткаенини, плетени и други материјали, како и добивање на производи од овие материјали. Текстилната индустрија во Р. Македонија претставува една од водечките преработувачки идустрии со значителни резултати во формирањето на БДП, високото апсорбирање на работна сила и во извозот.

Во текстот што следи се прикажани резултатите од истражувањето за ставовите, факторите на ризик, вредностите на крвниот притисок и зачестеноста на ХТА дијагностицирана од доктор кај текстилни работници од погон за ткаење.

Во истражувањето се вклучени 60 текстилни работници од машини пол кои работат во погон за ткаење, на возраст од 42 до 63 год. со работен стаж од 20 до 30 год. Како суровини за предената и волниците се користи 100% волна, 100% акрилика или мешавини на волна со акрилика, полиестер и полиамид, а како производи се добиваат волници за рачно плетење, ткајачки предена, трикотажни предена и тепихарски предена. Овие работници се изложени на повеќе професионални штетности и опасности, какви што се: прашината од преденото, бучава од електричните разбои, сменска работа, работа на норма, стоечка работа и др. Во текот на работата употребуваат лични заштитни средства, како: заштитна работна облека, заштитни кожни ракавици, заштитни чевли и штитници за уши. Процената на ризик на ова работно место е направена со примена на Kinnery методата, а според резултатите на процената на ризик на работните места на овие работници е утврдено умерено ниво на ризик. Контролна група претставуваат 30 административни работници од машини пол комплементарни по возраст и должина на работниот стаж со ткајачките работници. Методологијата на истражувањето се состои од пополнување на *Прашалник за артериска хипертензија* (користен во Ontario Heart Health Survey) и мерење на артерискиот крвен притисок со сфингоманометар.

Во поглед на ставовите за ХТА, речиси сите испитаници сметаат дека ХТА може да предизвика сериозни нарушувања на здравјето. Исто така, поголем број од испитаниците сметаат дека појавата на ХТА, како и компликациите што ги предизвикува таа можат да се превенираат (сите ткајачки работници и 68,9% од административните работници).

Зачестеноста на активни пушачи е статистички значително повисока кај ткајачките работници (45,9%) во споредба со нивната зачестеност кај административни-

те работници (20,7%). Зачестеноста на испитаници кои имаат редовна физичка активност е слична кај испитаниците од двете групи (59,2% кај ткајачките работници, односно 62,7% кај административните работници). Просечниот индекс на телесна маса кај испитаниците од двете групи е сличен и има вредност што упатува на нахранетост (27,3 кај ткајачките работници, односно 26,8 кај административните работници).

Зачестеноста на испитаници со ХТА дијагностицирана од доктор е повисока кај ткајачките работници (44,3%) во споредба со нејзината зачестеност кај административните работници (41,4%), но разликата не е статистички значајна. Препорачаната терапија за ХТА ја користи само околу една третина од испитаниците со ХТА од двете групи. Просечната вредност на систолниот крвен притисок е повисока кај ткајачките работници ($134,4 \pm 16,3$ mmHg) во споредба со неговата просечна вредност кај административните работници ($130,6 \pm 14,7$ mmHg), а разликата е на границата на статистичка значајност. Просечната вредност на дијастолниот крвен притисок кај испитаниците од двете групи е слична ($82,9 \pm 10,1$ mmHg кај ткајачките работници, односно $82,8 \pm 9,2$ mmHg кај административните работници).

Повисоката зачестеност на ХТА дијагностицирана од доктор и на систолниот крвен притисок кај испитаниците од ИГ и сличната зачестеност на најголем број од факторите на ризик за појава на болеста кај испитаниците од двете групи укажува на можната улога на професионалните штетности (бучава и психосоцијални штетности) во мултикаузалната етиологија на болеста.

Земајќи ги предвид резултатите од истражувањето, можат да се донесат следниве предлог-мерки и препораки за подобро менаџирање на ХТА кај текстилните работници од погон за ткаење: подобрување на техничко-технолошките и техничките превентивни мерки со што ќе се намали ефектот на професионалните штетности со докажано хипертензивно дејство (на пр. бучава), подобрување на организацијата на работата со што ќе се намали ефектот на психосоцијалните штетности како фактори на ризик за настанување на болеста (на пр. сменска работа, работа на норма и др.), редовно изведување на периодичните медицински прегледи на работниците со што ќе се овозможи рана детекција на болеста и рана интервенција во нејзиниот тек, промовирање на здрав животен стил и здрави животни навики кај работниците со соодветна едукација, тренинзи, кампањи и др.

Литература:

1. Kotchen TA. Hypertensive Vascular Disease. In: Fauci AS, Braunwald E, Kasper DL, Hauser SL, Longo DL, Larry Jameson L, Loscalzo J (Eds). Principles of Harrison's Internal Medicine, 17th ed. New York: Mc Graw Hill, 2008.
2. Textile industry. Достапно на: www.georgiaencyclopedia.org (пристапено 18.10.2014).
3. Ontario Heart Health Survey. <http://data.library.utoronto.ca/datapub/SURVEY/> (пристапено 15.01.2015).

4. Правилник за начинот на изготвување на изјавата за безбедност, нејзината содржина, како и податоците врз кои треба да се заснова процената на ризикот. Сл. весник на РМ бр. 2/09
5. Правилник за безбедност и здравје при работа на вработените изложени на ризик од бучава. Сл. весник на РМ бр. 21/08.

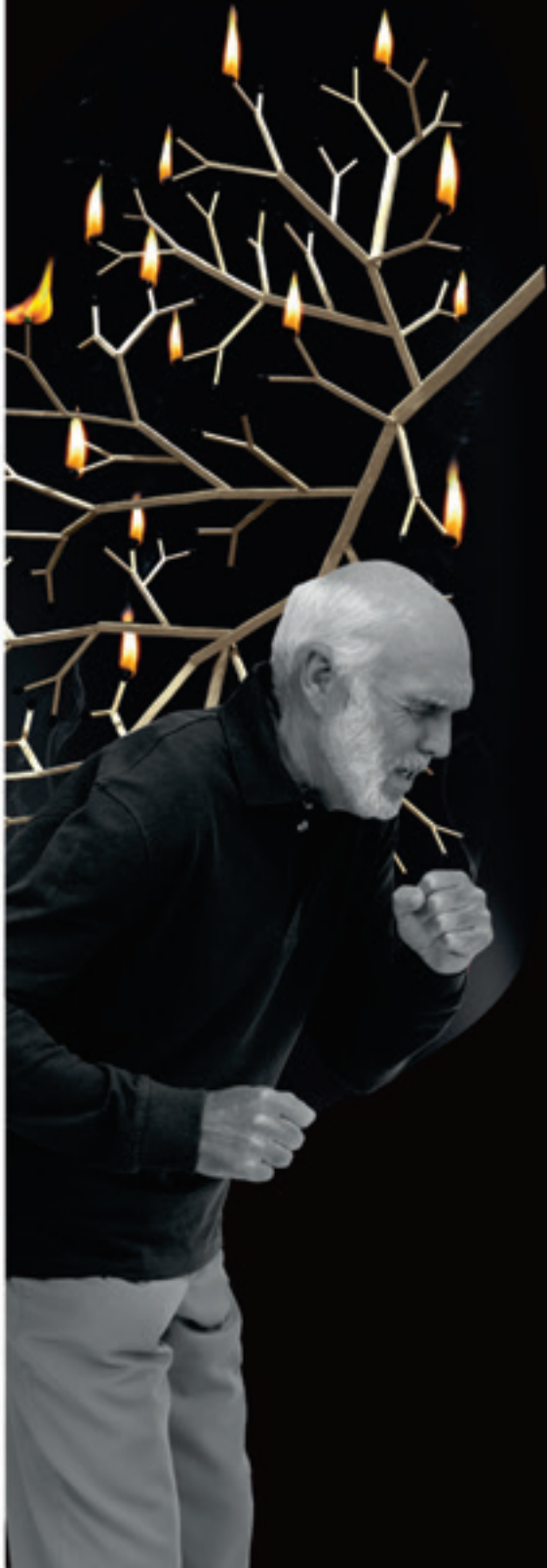


ЛЕКАРСКА КОМОРА на Македонија

lkm.org.mk

ХОББ:

Пожар во малите дишни патишта



FOSTER®

beklometazon + formoterol

Достигнува и Дејствува!



PROVDENS

Chiesi
People contribute to innovation in healthcare



BRONLES®

го *олеснува*
искашлувањето и дишењето

carbocisteine



Се препорачува кај деца и кај возрасни при:

- Заболувања на респираторниот систем кои се проследени со обилен секрет
- Воспаление на средното уво
- Воспаление на синусите

Пред употреба, внимателно да се прочита упатството!
За сите дополнителни информации, консултирајте се со Вашиот лекар или фармацевт.